

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO

REGINA APARECIDA ALVES FEITOZA

A Gestão de Parques Tecnológicos e o Desenvolvimento Regional: Um estudo de
caso na região nordeste do Brasil

São Cristóvão (SE)
2016

REGINA APARECIDA ALVES FEITOZA

A Gestão de Parques Tecnológicos e o Desenvolvimento Regional: Um estudo de caso na região nordeste do Brasil

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre pelo programa de Mestrado em Administração da Universidade Federal de Sergipe.

Orientadora: Prof.^a Dra. Débora Eleonora Pereira da Silva

São Cristóvão (SE)
2016

REGINA APARECIDA ALVES FEITOZA

A Gestão de Parques Tecnológicos e o Desenvolvimento Regional: Um estudo de caso na região nordeste do Brasil

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do título de Mestre pelo programa de Mestrado em Administração da Universidade Federal de Sergipe.

Aprovada em 07 de janeiro de 2016.

BANCA EXAMINADORA

Profª Drª Débora Eleonora Pereira da Silva – Universidade Federal de Sergipe

Profª Drª Maria Elena Leon Olave – Universidade Federal de Sergipe

Profª Drª Josivânia Silva Farias – Universidade de Brasília

Dedico essa pesquisa aos meus futuros alunos, pois baseado na incerteza de quem serão decidi dedicar-me ainda mais para cumprir o objetivo de levar, não só informação, mas reflexão e inovação para a sala de aula, na qual serei realizada seguindo uma vida dedicada á docência e sinto o quanto será altruístico desenvolver não somente o meu futuro, mas o de todos com quem terei a satisfação de conviver e aprender.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à minha mãe, em especial, por ter me dado a oportunidade do conhecimento e me orientado a buscá-lo sempre.

À minha família que acredita no meu sucesso e torce pela minha caminhada rumo ao meu crescimento pessoal e profissional.

Ao meu namorado Luciano Souza pela paciência, apoio e carinho a mim dedicados, em especial aos momentos em que lembrou meu potencial.

Agradeço àqueles que passaram comigo todas as noites e madrugadas nas quais estive lendo e digitando esta pesquisa e nunca me negaram atenção e carinho independente do meu nível de estresse. Meus cães, Mel e Riquelme.

À Professora Dra. Débora Eleonora Pereira da Silva, minha orientadora, pelo apoio à elaboração deste trabalho, sempre me socorrendo com sua disponibilidade e conhecimentos em todas as fases da formulação do mesmo e ainda pela cessão de sua sala para que no silêncio do ambiente eu conseguisse desenvolver esta pesquisa.

Agradeço aos membros da banca, Professora Dra. Maria Elena Leon Olave e a Professora Dra. Josivânia Silva Farias, por terem aceito o convite de participação desta defesa, tecendo suas contribuições para com este trabalho.

Agradeço a oportunidade de ter sido recebida nos parques tecnológicos pesquisados, etapa de grande importância para conclusão deste estudo. À senhorita Renata Costa (Porto Digital), aos senhores Marcos Wandir Nery Lobão (SergipeTec), Péricles Nogueira Magalhães Júnior (Parque Tecnológico da Bahia) e Vicente de Paulo Albuquerque Araújo (PaqTcPB), que mesmo por telefone se disponibilizou a cooperar com a pesquisa.

“A vida é fotossíntese, é o ciclo de nitrogênio, é o desabrochar das plantas na primavera, o amadurecimento das frutas no outono, o ritmo da terra e da natureza, é o canto das cigarras anunciando o fim do verão, são os pássaros migratórios rumo ao sul no límpido céu do outono, os peixes saltando em uma correnteza. A vida é a alegria que a música nos inspira, o deslumbrante cenário do pico de uma montanha avermelhado pelo brilho do raiar do sol, são as miríades de combinações e intercâmbios de fenômenos perceptíveis e imperceptíveis. A vida é tudo”.

(Daisaku Ikeda)

RESUMO

O presente estudo investiga quais são os modelos de gestão de parques tecnológicos e o desenvolvimento regional. Para esse fim, apresentam-se elementos encontrados na literatura que caracterizam parques tecnológicos, mostram diversos modelos de gestão de parques, bem como, o papel dos *stakeholders* e quais os estímulos e promoções advindos dos parques que influenciam no desenvolvimento regional, os quais, posteriormente, foram confrontados com estudos de caso de parques objetos desta pesquisa. Foram analisados quais os modelos de gestão de cada parque pesquisado, segundo a definição de Kang (2004), assim como as estratégias de gestão que condicionam o processo de desenvolvimento da região de locação dos parques, bem como, de que forma os atores envolvidos com os parques contribuem para o desenvolvimento da região, seja esse desenvolvimento financeiro, social e/ou intelectual. Quanto aos aspectos metodológicos, a abordagem da pesquisa é classificada como descritiva e quanto ao método se apresenta como qualitativa. Em relação à dimensão tempo, a pesquisa é de corte transversal. Quanto à estratégia, foi adotado o estudo de casos múltiplos onde foram analisados quatro parques tecnológicos, em operação, na região nordeste do Brasil. Para a coleta de dados foram utilizadas as técnicas de pesquisa documental e entrevista em profundidade. Os principais resultados revelados foram que três dos quatro parques pesquisados possuem um mesmo modelo de gestão, apenas com diferenças pontuais em suas estruturas, são organizações não lucrativas estabelecidas para vitalizar o desenvolvimento da economia regional. Apenas um dos parques apresenta uma estrutura bastante diferenciada, no entanto, apresenta os mesmos objetivos dos demais. Dessa forma todos os parques possuem estratégias próximas para dinamização da economia local, tais como a atração de empresas de médio e grande porte para a região, a implantação de uma cultura empreendedora e a geração de emprego e renda. Assim como, o relacionamento com os diversos *stakeholders* que aparecem com atuação comum aos parques pesquisados. De tudo, pontua-se que a gestão de um parque, influencia no desenvolvimento da região, pois, são a partir de suas estratégias que são delineados aspectos, tais como, atração de médias e grandes empresas para a região, dinamização do empreendedorismo inovador e geração de emprego que promovem o desenvolvimento local.

Palavras chave: Parques Tecnológicos; Modelo de Gestão; Desenvolvimento Regional; Região Nordeste.

ABSTRACT

This study investigates what are the technological park management models and regional development. To that end, we present elements found in the literature that characterize technology parks, show several parks management models as well as the role of stakeholders and what incentives and promotions arising from the parks that influence regional development, which later we were confronted with case studies of objects of this research parks. They were analyzed what each researched park management models, as defined Kang (2004) and management strategies that affect the development process of the Parks lease area, as well as how the actors involved in the parks contribute to the development of the region, is that financial, social and/or intellectual. As for the methodological aspects, the approach to research is classified as descriptive and as the method itself as qualitative. Regarding the time dimension, the study is cross-sectional. As for the strategy, was adopted multiple case study where four technology parks was analyzed in operation in northeastern Brazil, according to a study conducted by ANPROTEC (2013). For data collection was used the techniques of documentary research and in-depth interview. As a result, it was revealed that three of the four surveyed parks have the same management model, with only slight differences in their structures, are non-profit organizations established to vitalize the development of regional economy. Only one of the parks has a very different structure, however, present the same goals of others. In this way all the parks have next strategies for boosting the local economy, such as the attraction of medium and large companies to the region, the deployment of an entrepreneurial culture and the creation of jobs and income. As well as the relationship with the various stakeholders to come up with common actions to surveyed parks. All, it points out that the management of a park, influences the development of the region, therefore, are from their strategies aspects that promote local development are outlined.

Keywords: Technology Parks; Management Model; Regional Development; Northeast.

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

| | | |
|----------|---|----|
| Figura 1 | Estrutura funcional de um Parque Tecnológico | 33 |
| Figura 2 | Dimensionamento de um esquema de pesquisa | 51 |
| Figura 3 | Desenho da pesquisa | 52 |
| Figura 4 | Triangulação dos dados | 59 |
| Figura 5 | Logotipo Parque Tecnológico Porto Digital | 62 |
| Figura 6 | Logotipo Parque Tecnológico da Bahia | 64 |
| Figura 7 | Logotipo Fundação Parque Tecnológico da Paraíba | 65 |
| Figura 8 | Logotipo Parque Tecnológico de Sergipe | 67 |
| | | |
| Tabela 1 | Número de Parques em Operação no Brasil | 48 |

LISTA DE QUADROS

| | | |
|-----------|--|-----|
| Quadro 1 | Definições de parque tecnológico | 26 |
| Quadro 2 | Classificação de parques de ciência e tecnologia | 27 |
| Quadro 3 | Categorias de Parques Tecnológicos | 29 |
| Quadro 4 | Tipos de Organização que Gerenciam Parques Tecnológicos | 31 |
| Quadro 5 | Componentes dos modelos de negócios de Parques Tecnológicos | 31 |
| Quadro 6 | Benefícios potenciais proporcionados às empresas | 36 |
| Quadro 7 | Relações entre Parques Tecnológicos sob a Perspectiva das Empresas | 37 |
| Quadro 8 | Relações entre Parques Tecnológicos sob a Perspectiva da Universidade | 38 |
| Quadro 9 | Levantamento de estudos sobre Parques Científicos e Tecnológicos | 39 |
| Quadro 10 | Funções de Atores Envolvidos em um Parque Tecnológico | 40 |
| Quadro 11 | Fatores de desenvolvimento local | 46 |
| Quadro 12 | Determinantes do crescimento | 47 |
| Quadro 13 | Identificação dos entrevistados | 58 |
| Quadro 14 | Categorias e elementos de análise | 61 |
| Quadro 15 | Objetivos para implantação do parque | 69 |
| Quadro 16 | Áreas de atuação e número de empresas instaladas | 70 |
| Quadro 17 | Comparação entre os modelos de gestão dos parques tecnológicos pesquisados | 74 |
| Quadro 18 | Indicadores de desempenho usados pelos parques pesquisados | 75 |
| Quadro 19 | Espaço físico | 76 |
| Quadro 20 | Relação espaço físico versus quantidade de empresas | 76 |
| Quadro 21 | <i>Stakeholders</i> envolvidos com os Parques Tecnológicos | 82 |
| Quadro 22 | Objetivos da pesquisa | 100 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | | |
|-----------|--|----|
| Gráfico 1 | Estrutura de Gestão de Parques Tecnológicos da IASP | 34 |
| Gráfico 2 | Composição das Receitas do NGPD | 78 |
| Gráfico 3 | Composição das Receitas do PaqTcPB | 78 |
| Gráfico 4 | Composição das Receitas do SergipeTec | 78 |
| Gráfico 5 | Evolução no número de empresas instaladas no Porto Digital | 90 |

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

| | |
|----------|---|
| ABDI | Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial |
| AEBT | Associação de Empresas de Base Tecnológica |
| ANPROTEC | Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas |
| APSTI | <i>Associazione dei Parchi Scientifici e Tecnologici Italiani</i> |
| Assespro | Associações das Empresas Brasileiras de Tecnologia da Informação |
| AURP | <i>Association of Universities Research Parks</i> |
| BNDS | Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social |
| CESE | Comitê Econômico e Social Europeu |
| CNPq | Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico |
| CODISE | Companhia de Desenvolvimento Industrial e de Recursos Minerais de Sergipe |
| COHIDRO | Companhia de Desenvolvimento de Recursos Hídricos e Irrigação de Sergipe |
| CT&I | Ciência, Tecnologia e Inovação |
| EMBRAPA | Empresa Brasileira De Pesquisa Agropecuária |
| EMDAGRO | Empresa de Desenvolvimento Agropecuário |
| EMGETIS | Empresa Sergipana de Tecnologia da Informação |
| FAPITEC | Fundação de Apoio à Pesquisa e Inovação Tecnológica do Estado de Sergipe |
| FIES | Federação das Indústrias do Estado de Sergipe |
| FIEP | Federação das Indústrias do Estado da Paraíba |
| Finep | Financiadora de Estudos e Projetos |
| Firjan | Federação das Indústrias do Rio de Janeiro |
| HP | Hewlett-Packard |
| IASP | <i>International Association of Science Parks and Areas of Innovation</i> |
| IBGE | Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística |
| IBM | <i>International Business Machines</i> |
| IDH | Índice de Desenvolvimento Humano |
| IPTU | Imposto Predial Territorial Urbano |
| LG | Life's Good |
| MCTI | Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação |
| PIB | Produto Interno Bruto |

| | |
|--------|--|
| PNUD | Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento |
| P&D | Pesquisa e Desenvolvimento |
| SEBRAE | Serviço Brasileiro de apoio às Micro e Pequenas Empresas |
| UEPB | Universidade Estadual da Paraíba |
| UFCG | Universidade Federal de Campina Grande |
| UFPB | Universidade Federal da Paraíba |
| UKSPA | <i>United Kingdom Science Parks Association</i> |
| UNESCO | Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura |

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO | 16 |
| 1.1 Justificativa e Problema de Pesquisa | 19 |
| 1.2 Objetivos da Pesquisa..... | 21 |
| 1.2.1 Objetivo geral | 21 |
| 1.2.2 Objetivos específicos..... | 21 |
| 1.3 Estrutura da Dissertação | 22 |
| 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA | 23 |
| 2.1 Histórico dos Parques de Ciência e Tecnologia | 23 |
| 2.2 Conceitos e Definições de Parque Tecnológico | 24 |
| 2.3 Gestão de Parques Tecnológicos | 30 |
| 2.4 Relacionamento entre os Diversos <i>Stakeholders</i> e os Parques Tecnológicos.... | 35 |
| 2.5 Desenvolvimento Regional Promovido pelos Parques Tecnológicos | 41 |
| 2.6 Conclusões do Capítulo | 49 |
| 3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS..... | 52 |
| 3.1 Desenho da Pesquisa | 52 |
| 3.2 Questões de Pesquisa | 53 |
| 3.3 Abordagem e Método da Pesquisa | 54 |
| 3.3.1 Dimensão tempo | 54 |
| 3.4 Estratégia da Pesquisa..... | 55 |
| 3.5 Unidades de Análise e Critérios de Seleção dos Casos | 55 |
| 3.6 Técnicas de Coleta dos Dados..... | 56 |
| 3.6.1 Pesquisa Documental..... | 57 |
| 3.6.2 Entrevista em profundidade..... | 58 |
| 3.6.3 Critérios de Validade e Confiabilidade | 59 |
| 3.7 Análise dos Casos..... | 60 |
| 3.7.1 Categorias e Elementos de Análise | 61 |
| 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS | 62 |
| 4.1 Descrição dos Parques Tecnológicos | 62 |
| 4.1.1 Parque Tecnológico Porto Digital | 62 |
| 4.1.2 Parque Tecnológico da Bahia | 64 |
| 4.1.3 Fundação Parque Tecnológico da Paraíba | 65 |
| 4.1.4 Sergipe Parque Tecnológico | 67 |
| 4.2 A Gestão de Parques Tecnológicos e o Desenvolvimento Regional..... | 68 |
| 4.2.1 Caracterização dos parques tecnológicos..... | 68 |
| 4.2.2 Modelo de gestão..... | 71 |

| | |
|---|------------|
| 4.2.3 Relacionamento entre os Diversos <i>Stakeholders</i> | 80 |
| 4.2.4 Estímulo e Promoção ao Desenvolvimento Econômico Regional | 84 |
| 4.3 Considerações finais do capítulo..... | 92 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS | 98 |
| 5.1 Considerações e Reflexões..... | 98 |
| 5.2 Limitações da Pesquisa..... | 101 |
| 5.3 Sugestões para Trabalhos Futuros | 102 |
| REFERÊNCIAS..... | 103 |
| APÊNDICE A - Roteiro de Entrevista | 110 |

1 INTRODUÇÃO

Barge-Gil e Modrego (2011) acreditam que mudanças econômicas, tecnológicas, sociais e políticas que ocorreram nas últimas décadas redesenharam o ambiente competitivo global e contribuíram para a criação de novos requisitos estratégicos em um ambiente organizacional mais incerto. Parques tecnológicos são realidades nascidas para ajudar o desenvolvimento econômico e social, agindo sobre as potencialidades desconhecidas ou não utilizadas de ciência, tecnologia e inovação. (ZOUAIN; PLONSKI, 2006).

A distribuição geográfica de ação desses parques é geralmente o território local em que estão localizados. Parques tecnológicos são o meio de interação entre a pesquisa, a economia e a estrutura local, esta última característica dá a estes parques uma ampla gama de ações possíveis para interpretar o conceito de desenvolvimento (GUPTA, 2013). Isso significa que cada parque é frequentemente caracterizado por uma identidade singular e a realidade dos parques de ciência e tecnologia é multifacetada. (CESE - Comitê Econômico e Social Europeu, 2006).

Essas múltiplas faces se apresentam já em sua definição, que não é a mesma para todos, o que pode significar que a modelagem dos parques tecnológicos ainda não é um processo bem estruturado, visto que, na literatura sobre o tema são encontradas diversas definições, ainda que similares, tanto para Parques Tecnológicos, como para Parques Científicos e Polos Tecnológicos, entre outras denominações pertinentes. (IASP, 2013).

Independentemente de sua denominação, o papel das organizações de infraestruturas, como são os parques tecnológicos, por exemplo, configura-se como um debate importante na era moderna para o desenvolvimento e difusão de importantes tecnologias e inovações. "Muitas vezes, é difícil de compreender como as tecnologias radicais, em particular, emergiram ou estabeleceram-se se não tomarmos em consideração os papéis de apoio das infraestruturas" (SMITH, 2002, p. 75). Neste caso, o debate lida com os papéis de questões políticas relativas a estas infraestruturas.

Parques tecnológicos possuem ferramentas com foco para o desenvolvimento econômico local tais como parcerias com centros de pesquisa, universidades, governos e indústrias, com vistas a facilitar o relacionamento entre as empresas instaladas e os diversos apoiadores do parque, apresentando como resultados

econômicos a criação de empregos diretos e indiretos e renda para a região. Para esta finalidade, infraestruturas e serviços especializados são oferecidos para impulsionar este processo. As empresas de cunho inovador são principalmente atraídas ao ambiente de um parque tecnológico, pois buscam essas infraestruturas e os serviços oferecidos por estes empreendimentos. O crescimento de negócios inovadores em ambiente de parque tecnológico demanda mão de obra especializada e acabam promovendo, indiretamente, o desenvolvimento de diversos setores da economia. (TELECHEA, 2011; FIGLIOLI, 2013).

Neste contexto, estudos como os de Gupta (2013) e Schirrmeister (2014) demonstram que os governos, as instituições de pesquisa, associações profissionais e outras organizações, têm incentivado a abertura de parques tecnológicos como forma de estimular os setores industriais e o desenvolvimento regional dos diversos segmentos socioeconômicos.

O crescimento no número desses parques é consequência dessa visão do crescimento econômico, considerando a inovação e o conhecimento como fatores estratégicos para o desenvolvimento na base da nova competição econômica internacionalizada e globalizada, a disponibilidade e acesso a informações precisas tornam-se essenciais, dessa forma os parques de ciência e tecnologia estão buscando rotinas para criar profundas interações entre diferentes atores da sociedade (*Stakeholders*), como empresas, centros de investigação, universidades, sociedade e instituições governamentais relacionados com economia. (TELECHEA, 2011; AULICINO; PETRONI, 2012).

Pessoa et al (2012) afirmam que em função do envolvimento destes diversos *stakeholders* na implantação, desenvolvimento e operacionalização de um parque tecnológico, o modelo de gestão adotado pelo parque se torna um elemento essencial que visa atender aos interesses dos envolvidos. Dado que os parques tecnológicos apresentam uma realidade singular, os modelos de gestão devem refletir essas diferenças, manifestados na forma como o parque tecnológico, apresenta retorno aos investimentos efetuados por seus *stakeholders*, sejam eles financeiros (dividendos, ganhos com ações do parque, geração de tributos e renda, entre outros) ou não financeiros (geração de emprego e renda, melhor qualificação da mão de obra local, incentivo da cultura empreendedora e da inovação, entre outros).

Parques tecnológicos, de modo geral, se configuram como empreendimentos de grande porte e como tal, requerem investimentos também de grandes proporções e por longo prazo, já que recorrem a um dos seus objetivos, o desenvolvimento local. Diante desta afirmativa, Figlioli (2013), constatou em seu estudo que grande parte do financiamento para o planejamento e implantação dos parques tecnológicos em Portugal e Espanha foi proveniente de recursos públicos, o mesmo não foi observado com os parques brasileiros, pois, segundo a autora, o investimento público para implantação de parques tecnológicos é escasso.

Telechea (2011) fala da necessidade do posicionamento do Estado que deve apoiar o empreendedorismo e a formação de redes formais e informais de pesquisa e promover a estrutura econômica, para investigar aspectos sistêmicos de organizações produtivas modernas. Por outro lado, Giugliane (2011) e Gargione (2011) afirmam que, o modelo de gestão do parque deve contemplar resultados que possam garantir o avanço das suas atividades bem como a geração do retorno ao investimento recebido deve se adequar às ações provenientes de suas próprias atividades.

As primeiras ações do governo brasileiro para a implantação de parques tecnológicos aconteceram em 1984, por meio de fomento via Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). Após 22 (vinte e dois) anos, Vedovello, Judice e Maculan (2006), realizaram uma análise de 11 parques que receberam financiamento público para sua implantação, como resultados as autoras declararam existir uma preocupante dependência dos parques investigados por recursos públicos e alertam ainda que “a busca pela autossustentabilidade dos empreendimentos é fundamental” (VEDOVELLO; JUDICE; MACULAN, 2006, p.114).

De acordo com estudo realizado pela Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos de Tecnologias Avançadas (ANPROTEC) em 2013, havia 94 parques tecnológicos no Brasil, a maior parte deles, 71%, está localizada nas regiões sul e sudeste do país. A região nordeste, foco desta pesquisa, é constituída por nove estados sendo que apenas quatro possuem parques tecnológicos somando um total de seis parques, porém, dois deles ainda se encontram em estágio de implantação. (ANPROTEC, 2013).

No entanto, a implementação de parques tecnológicos em todas as regiões do país faz parte dos objetivos da política industrial brasileira, visto que, as diretrizes básicas da política industrial do governo brasileiro têm como foco o processo de

produção nacional e o estímulo à inovação para o incremento da economia global, visando também à geração de emprego e renda. (ABDI, 2014).

Para fins deste estudo é importante compreender as características que cada parque apresenta, tais como o modelo de gestão, o relacionamento entre os *stakeholders* e como a integração de políticas governamentais explicam as diferenças no desenvolvimento regional de locação de cada parque investigado neste estudo.

1.1 Justificativa e Problema de Pesquisa

As estruturas dos parques tecnológicos são ambientes de inovação e são encontradas em quase todos os países desenvolvidos e em desenvolvimento, em termos de desenvolvimento tecnológico e econômico local, visando a promoção do fomento empresarial, com foco na inovação, e como consequência, a geração de emprego e renda. Para tanto são estabelecidos de forma a estimular esse processo, oferecendo infraestruturas e serviços especializados. (VEDOVELLO; JUDICE; MACULAN, 2006; TELECHEA, 2011; FIGLIOLI, 2013).

Para a Organização das Nações Unidas para a Educação a Ciência e a Cultura (UNESCO) a presença de um parque tecnológico na região é sinônimo de desenvolvimento, visto que, é uma estrutura catalisadora de tecnologia, que apoia e incentiva uma cultura empreendedora na região, focado em pesquisas capazes de promover o compartilhamento de conhecimento e valorizando o capital intelectual como fonte de desenvolvimento econômico. Além de promover a competitividade das empresas instaladas em suas estruturas é de grande importância para o governo que incentiva e apoia a construção de parques.

Na medida em que os parques tecnológicos são formados por diferentes *stakeholders* (centros de pesquisa, empresas e governo) suas habilidades organizacionais devem respeitar os diferentes interesses, considerando que os interesses e objetivos dos envolvidos são múltiplos e complexos cria-se assim um alto grau de complexidade em sua gestão. (SCHIRRMESTER, 2014). De acordo com Plonski (1995), Hansson, Husted, Vestergard (2005) e Telechea (2011) essa estrutura complexa está em constante desenvolvimento, pois tende à flexibilidade dos interesses dos seus stakeholders.

Telechea (2011) indica a existência de alguns parâmetros de controle que devem ser seguidos para garantir o crescimento e o sucesso de parques tecnológicos, neste sentido, pode-se refletir sobre até que ponto o não atingimento dos objetivos do parque está relacionado com um modelo de gestão.

De acordo com estudo realizado pela ANPROTEC (2013) existem no Brasil 94 iniciativas de parques tecnológicos em vários estágios. Em seu estudo a ANPROTEC analisou 80 parques em várias fases: (a) projeto; (b) implantação e (c) operação. Esta pesquisa utilizou os dados levantados pela ANPROTEC, apenas dos parques que se encontravam em estágio de operação, ou seja, das 80 iniciativas analisadas no estudo, foram avaliados 28 parques tecnológicos.

Ainda de acordo com o estudo, a região nordeste possui seis parques tecnológicos, sendo que destes, quatro estão na fase de operação. Juntos, esses seis parques possuem 303 empresas instaladas. Esse número representa 32% do total das empresas instaladas nos parques tecnológicos em todo o Brasil, em qualquer uma das fases apresentadas. Com esse número, a região nordeste está acima da região sudeste que, apesar de possuir 33 parques, no total, apresenta apenas 230 empresas instaladas. Quanto ao número de empregos gerados, a região nordeste apresenta 29% do total dos empregos gerados por todos os parques tecnológicos no Brasil, ficando, mais uma vez, acima da região sudeste com 20% de geração de emprego em seus parques.

A inspiração para a pesquisa sobre o tema surgiu em função da escassez de pesquisas sobre os parques tecnológicos localizados na região nordeste do Brasil, conforme pesquisa realizada entre as publicações do Seminário Nacional de Parques Tecnológicos e Incubadores de Empresas, do principal evento sobre parques tecnológicos no Brasil promovido anualmente pela Anprotec, os estudos realizados sobre parques tecnológicos concentram-se nos parques da região sudeste e sul.

Dessa forma, as principais contribuições desta pesquisa situam-se na realização de um estudo que analisa a gestão dos parques tecnológicos da região nordeste do Brasil confrontando com a contribuição destes parques para o desenvolvimento local de cada região, visto que não possui referências anteriores de pesquisas desta natureza. Seus resultados visam beneficiar todos os atores envolvidos neste sistema, procurando esclarecer as condições de atuação dos parques tecnológicos da região nordeste do Brasil e tentar elucidar de que forma

acontece a contribuição dos parques tecnológicos para o desenvolvimento do nordeste brasileiro. Tais informações podem beneficiar os principais interessados nos parques tecnológicos, o governo, a iniciativa privada e os institutos de pesquisas.

Com base nesses pressupostos emergiu a averiguação do seguinte problema de pesquisa:

Qual o modelo de gestão dos parques tecnológicos localizados na região nordeste do Brasil e quais as contribuições destes parques para o desenvolvimento da região?

1.2 Objetivos da Pesquisa

Visando gerar melhor compreensão do problema de pesquisa proposto, alguns objetivos foram definidos. A seguir estão descritos o objetivo geral e os específicos que nortearam o presente estudo.

1.2.1 Objetivo geral

Analisar como a gestão dos parques tecnológicos localizados no nordeste brasileiro impacta no desenvolvimento da região.

1.2.2 Objetivos específicos

Para o alcance do objetivo geral desta pesquisa, os objetivos específicos buscaram:

- Identificar o modelo de gestão dos parques tecnológicos da região nordeste do Brasil;
- Analisar o papel dos *stakeholders* no apoio e estímulo ao desenvolvimento dos parques tecnológicos no nordeste brasileiro;

- Verificar quais os estímulos e promoções são provenientes dos parques tecnológicos ao desenvolvimento econômico da região nordeste.

1.3 Estrutura da Dissertação

A presente pesquisa está organizada em capítulos interdependentes: introdução, fundamentação teórica, procedimentos metodológicos, análise dos casos e considerações finais.

O capítulo introdutório explana acerca do contexto geral do estudo, ressaltando o problema de pesquisa, o objetivo geral da pesquisa, os objetivos específicos, as justificativas e as possíveis contribuições do presente estudo. No segundo capítulo é apresentada a fundamentação teórica, estruturada a partir das categorias de análise que caracterizam o estudo. Nesse capítulo, são abordados textos científicos e estudos empíricos realizados no tema que está sendo pesquisado.

Em sequência, no terceiro capítulo da dissertação, são descritos os procedimentos metodológicos, onde constam as questões norteadoras, o dimensionamento da pesquisa e seus subcapítulos, tais como, dimensão tempo, critérios de validade e confiabilidade, unidades de análise, critérios para seleção dos casos e ainda explícita a forma de análise dos casos, as categorias analíticas e os elementos de análise do estudo. O quarto capítulo apresenta a análise dos casos, onde são narrados os casos pesquisados de forma individual. Em seguida, os dados coletados são analisados e discutidos comparativamente. Por fim, no quinto capítulo, constam as considerações finais, reflexões, possíveis recomendações para pesquisas futuras e as limitações deste estudo.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo apresenta-se a revisão da literatura, a qual tem por propósito fundamentar a pesquisa aqui desenvolvida. No primeiro momento, explana-se acerca das características de parques de ciência e tecnologia. Em seguida, aborda-se o tema desenvolvimento econômico regional. Por fim, finaliza-se a seção com uma discussão acerca da interferência dos parques no desenvolvimento de uma região.

2.1 Histórico dos Parques de Ciência e Tecnologia

Nesta seção buscou entender as estruturas de parques de ciência e tecnologia, a partir da discussão de seus conceitos, abordagens e os benefícios potenciais proporcionados por eles. Foi realizada uma busca por autores que possam conferir subsídios para melhor análise dos parques tecnológicos. Para uma compreensão do tema em destaque, os próximos subcapítulos apresentarão os principais conceitos sobre parques, a abordagem atual, os relacionamentos existentes entre os diversos parceiros dos parques, as condições favoráveis proporcionadas por eles e os parques no Brasil.

De acordo com a UNESCO [s.d.] o primeiro parque de ciência foi criado pela Universidade de Stanford em 1950 e mais tarde evoluiu para o Vale do Silício sendo um centralizador de tecnologia onde as circunstâncias ideais estavam lá para ser um berço de muitas histórias de sucesso. Segundo Zouain e Plonski (2006), este parque era um modelo para os governos em todo o mundo para o crescimento e desenvolvimento de regiões semelhantes. Durante a década de 70 foi copiado por várias cidades nos Estados Unidos, na Europa tornou-se popular durante os anos 80 e nas décadas seguintes foi seguido por muitas outras regiões. Atualmente, existem milhares de parques científicos em todo o mundo e os seus números ainda estão crescendo.

A UNESCO considera que o trio formado pelos parques de ciência e tecnologia Vale do Silício, Sophia Antipolis e Tsukuba Science City, respectivamente localizados nos Estados Unidos, implantado na década de 50; França, década de 60 e Japão, início de 1970, representam os mais antigos e os mais conhecidos parques de ciência do mundo. Atualmente não há números concretos disponíveis da quantidade exata de parques de ciência e tecnologia, de acordo com um estudo

realizado pela Comissão Europeia no ano de 2006, existem cerca de 3.500 parques de ciência em todo o mundo.

No Brasil, os primeiros incentivos à criação de parques tecnológicos surgiram na década de 80, quando entrou em voga o Programa Brasileiro de Parques Tecnológicos, criado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e se apresentava como uma estratégia de promoção do desenvolvimento econômico e social. A partir da implementação de políticas públicas voltadas para o incentivo à criação dessas estruturas, em 2007 já havia 65 projetos de parques no país. Em pesquisa realizada pela ANPROTEC no ano de 2013, foi possível identificar 94 iniciativas de parques e 28 encontravam-se em operação.

2.2 Conceitos e Definições de Parque Tecnológico

Não há uma definição única para conceituar parques de ciência e tecnologia. Várias definições oficiais de parques de ciência e tecnologia foram adotadas por diferentes organizações, geralmente associações de parques tecnológicos. Através de revisão da literatura foi possível identificar algumas opções que estão disponíveis. Para fins desta pesquisa será adotada a definição oferecida pela IASP - *International Association of Science Parks and Areas of Innovation* (Associação Internacional de Parques Científicos e Áreas de Inovação) - por ser a mais representativa entre os estudos relativos ao tema.

De acordo com a IASP (2002) um parque de ciência é uma organização gerida por profissionais especializados, cujo principal objetivo é aumentar a riqueza de sua comunidade, promovendo a cultura da inovação e da competitividade das suas empresas associadas e instituições baseadas no conhecimento. Os parques de ciência na visão da IASP devem estimular o fluxo de conhecimento e tecnologia entre universidades e empresas, propiciar a criação de novas empresas e facilitar a internacionalização de suas empresas instaladas.

A AURP – *Association of Universities Research Parks* (Associação de Parques de Pesquisa de Universidades) [s.d.] regula que um parque de pesquisa e desenvolvimento é um empreendimento baseado em propriedade que:

- Possui planos diretores projetados para a instalação de infraestrutura de pesquisa e desenvolvimento e comercialização;

- Cria parcerias com universidades e instituições de pesquisa;
- Estimula o crescimento de novas empresas;
- Realiza a transferência de tecnologia;
- Impulsiona o desenvolvimento econômico baseado na tecnologia.

Para a UKSPA - *United Kingdom Science Parks Association* (Associação de Parques de Ciência do Reino Unido) [s.d.] parque de ciência é uma iniciativa de apoio às empresas e transferência de tecnologia que:

- Encoraja e apoia a incubação e o fomento de empresas pautadas pela inovação de alto crescimento, baseado na transferência de conhecimento;
- Oferece um ambiente de interação entre grandes empresas e empresas internacionais e centros de pesquisa;
- Tem ligações formais e operacionais com centros de criação de conhecimento, como universidades, institutos de ensino superior e organizações de pesquisa.

A APSTI - *Associazione dei Parchi Scientifici e Tecnologici Italiani* (Associação Italiana de Parques de Ciência e Tecnologia) [s.d.] define um parque científico e tecnológico como um *hub* entre o mercado e a produção de conhecimento e se apresentam como uma ferramenta para facilitar, abreviar e reduzir o custo desse caminho, apoiando a inovação em função do efetivo aumento do diálogo e uma "fertilização cruzada" entre a investigação científica e a produção de bens e serviços entre os Centros de Excelência Tecnológica e Científica, Universidades e centros de pesquisa. Para atingir seus objetivos, os parques científicos e tecnológicos devem oferecer:

- Serviços e infraestrutura de incubação para o nascimento e desenvolvimento de novos negócios baseados em inovação;
- Desenvolvimento de atividades que, em muitos casos, são os principais componentes das funções necessárias para as atividades das empresas do parque;
- Supervisão entre a procura de inovação por parte das micro e pequenas empresas e a oferta de tecnologia agregada para atender a essa demanda.

A UNESCO [s.d.] compreende que um parque científico e tecnológico deve incentivar e apoiar a criação e desenvolvimento de empresas de tecnologia com o

objetivo de desenvolvimento tecnológico e impacto significativo no desenvolvimento regional, para tanto os parques devem oferecer infraestrutura para pesquisa, laboratórios, bem como ambiente favorável à troca de experiências em negócios e diversos serviços que garantam o desenvolvimento das empresas ali instaladas.

Complementando a UNESCO [s.d.] deixa claro que o termo "parque de ciência e tecnologia" abrange qualquer tipo de cluster de alta tecnologia, tais como: tecnopolo, parque de ciência, cidade ciência, *cyber park*, parque (industrial) *hitech*, centro de inovação, parque de P&D, universidade parque de pesquisa, parque de investigação e tecnologia, parque de ciência e tecnologia, parque tecnológico, incubadora de tecnologia, *technopark*, incubadora, tecnopolo e tecnologia de negócios.

No âmbito nacional tem-se a Associação Nacional de Entidades Promotoras de Empreendimentos Inovadores (ANPROTEC) que oferece sua definição para parques tecnológicos e científicos. Para a ANPROTEC (2008) os parques tecnológicos, constituem um complexo produtivo industrial e de serviços de base científico-tecnológica onde são concentradas empresas cuja produção se baseie em pesquisa e desenvolvimento, atuando como um articulador do desenvolvimento da cultura de inovação, com vistas ao fortalecimento do segmento com perspectivas de incrementos na competitividade qualidade e diferenciação do setor, como também um modelo de desenvolvimento sustentável para a região. O quadro 1 a seguir, traz um resumo das diversas definições apresentadas aqui nesta seção, de acordo com cada entidade:

Quadro 1 – Definições de parque tecnológico

| Entidade | Tipo de Parque | Definição de Parque |
|--------------|--------------------------------------|--|
| IASP | Parque de ciência | Organização gerida por profissionais especializados, com objetivo de aumentar a riqueza de sua comunidade, promover a cultura da inovação e da competitividade das suas empresas associadas e instituições baseadas no conhecimento. |
| AURP | Parque de pesquisa e desenvolvimento | Empreendimento baseado em propriedade que possui planos diretores projetados para a instalação de infraestrutura de pesquisa e desenvolvimento e comercialização; criar parcerias com universidades e instituições de pesquisa; estimular o crescimento de novas empresas; realizar a transferência de tecnologia e impulsionar o desenvolvimento econômico baseado na tecnologia. |
| APSTI | Parque científico e tecnológico | <i>Hub</i> entre o mercado e a produção de conhecimento. Ferramenta para facilitar o custo desse caminho, apoiando a inovação em função do efetivo aumento do diálogo e uma "fertilização cruzada" entre a investigação científica e a produção de bens e serviços entre os Centros de Excelência |

| | | |
|-----------------|--------------------------------|---|
| | | Tecnológica e Científica, Universidades e centros de pesquisa. |
| UNESCO | Parque de ciência e tecnologia | Qualquer tipo de cluster de alta tecnologia, tais como: tecnopolo, parque de ciência, cidade ciência, <i>cyber park</i> , parque (industrial) <i>hitech</i> , centro de inovação, parque de P&D, universidade parque de pesquisa, parque de investigação e tecnologia, parque de ciência e tecnologia, parque tecnológico, incubadora de tecnologia, <i>technopark</i> , incubadora, tecnopolo e tecnologia de negócios. |
| ANPROTEC | Parques tecnológicos | Complexo produtivo industrial e de serviços de base científico-tecnológica onde são concentradas empresas cuja produção se baseie em pesquisa e desenvolvimento, atuando como um articulador do desenvolvimento da cultura de inovação, com vistas ao fortalecimento do segmento com perspectivas de incrementos na competitividade qualidade e diferenciação do setor, como também um modelo de desenvolvimento sustentável para a região. |

Fonte: Levantamento Bibliográfico (2015)

Quanto à elaboração de políticas para o desenvolvimento regional, Vedovello, Judice e Maculan (2006), consideram que os parques tecnológicos configuram como uma estrutura de suporte à promoção do conhecimento e tecnologia e fomento à atividade empreendedora da região. No entanto, é importante notar que existem pequenas diferenças entre alguns desses termos. Para o Comitê Econômico e Social Europeu (CESE, 2006) não há, na realidade, dois parques idênticos e considera ser normal que um parque passe por constantes alterações. O comitê salienta ainda a capacidade de adaptação dos parques a diferentes necessidades que vão além das realizações de suas atividades, levando em consideração o amplo leque de atividades inovadoras realizadas em parques de ciência e tecnologia. Dessa forma, uma classificação oficial dos diversos parques de ciência e tecnologia foi dada pelo CESE (2006), conforme o quadro 2 a seguir:

Quadro 2 - Classificação de Parques de Ciência e Tecnologia

| | |
|---------------------------|---|
| Parque de ciência | Normalmente é um projeto de desenvolvimento que envolve um lugar que está em proximidade física ou tem vínculos operacionais com uma ou mais instituições de ensino superior ou centros de investigação avançada; destina-se a incentivar a formação e crescimento de empresas baseadas no conhecimento; facilita, através da intervenção ativa, a transferência de tecnologia a partir da pesquisa e instituição acadêmica no local para as empresas e organizações alojadas no parque ou seus arredores e tem como principais funções a pesquisa, desenvolvimento, concepção do projeto, a concepção de novos produtos ou processos até o desenvolvimento do protótipo. |
| Parque de pesquisa | Este parque é igual a um parque de ciência, mas é mais orientado para a investigação de base de setores científicos e tecnológicos. |
| Parque tecnológico | Oferece um suporte adequado para as empresas que solicitam alta tecnologia para fins comerciais. É mais orientado para a produção e, |

| | |
|--|---|
| | geralmente, oferece serviços de P&D, produção, venda e assistência. São muitas vezes, menos ligados a universidades do que os parques anteriores. |
| Centro de inovação | É uma estrutura que tem como objetivo satisfazer a necessidade das empresas, geralmente novas empresas, envolvidas no desenvolvimento e comercialização de produtos e processos inovadores com um nível elevado de risco no mercado. Seu objetivo é promover a criação de novas empresas de alta tecnologia. O centro de inovação presta serviços em áreas como finanças, marketing e tecnologia. Eles estão muitas vezes localizados em parques de ciência e tecnologia e tem o foco em micro e pequenas empresas. |
| Incubadoras de empresas | Estes centros oferecem às empresas instaladas um local no qual elas podem crescer usufruindo de infraestruturas materiais e serviços não materiais. O objetivo das incubadoras é o de aumentar a quantidade de funcionários locais localizados dentro dos parques de ciência. |
| Parque comercial e/ou de negócios | Esta estrutura é direcionada para o desenvolvimento da produção, montagem, atividades administrativas e fase de comercialização. Não está necessariamente ligada à universidades. |

Fonte: CESE (2006)

A localização de um parque de ciência e tecnologia é apontada no estudo realizado por Heringer (2012) que destaca a importância da proximidade física a centros de pesquisa, universidades, empresas, bem como estar localizado em uma região que ofereça infraestrutura necessária ao desenvolvimento das empresas instaladas nos parques, pois, segundo a autora, a região que venha a abrigar um parque tecnológico deve apresentar uma pré-disposição ao incentivo, apoio e fomento de empresas de base tecnológica.

Dentre as diversas definições e conceitos apresentados pelas organizações supracitadas, os objetivos da maioria dos parques de ciência e tecnologia apresentados são bem próximos, visto que as definições apresentam que um parque é um lugar de interação entre o mundo científico e tecnológico que apoia a interação entre instituições de pesquisa e empresas, dando particular atenção à formação e desenvolvimento de empresas e à criação de redes de relações, porém cabe destacar que os principais objetivos de um parque de ciência e tecnologia são apoio à criação de empresas inovadoras, geração de oportunidades para prevenir a evasão de trabalhadores e apoio ao desenvolvimento regional. (AULICINO; PETRONI, 2012; ZAMBANINI, 2014).

A fim de reunir as diversas definições de parques científicos e tecnológicos, Spolidoro e Audy (2008) agruparam as características dos parques e criaram três categorias que reúnem os principais tipos de parques aqui demonstrados, conforme pode ser observado no quadro 3 a seguir:

Quadro 3 - Categorias de Parques Tecnológicos

| Categoria | Foco prioritário | Autoridade para impor a sinergia no âmbito do parque | Finalidade Econômica | Casos Típicos |
|--|--|---|-----------------------------|--|
| A Parque Científico e Tecnológico (Também denominado Parque Científico e Tecnológico vinculado à universidade, traduzindo o conceito de <i>University Research Park</i>) | Ampliar as perspectivas dos estudantes da universidade (à qual o parque está vinculado) e contribuir para que o conhecimento gerado seja útil à sociedade, em especial mediante a sua transformação em inovações tecnológicas. Para tanto, oferece condições para uma intensa sinergia entre universidade e empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D e outros atores da inovação no parque e em outros locais. Deve haver o oferecimento de imóveis e infraestrutura no parque. | Sim | Sem fins Lucrativos | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Parc Cientific de Barcelona ▪ Research Park Madison ▪ Parque Tec University Pune ▪ University Warwick Science Park ▪ Oxford University Begbroke Science Park |
| B Parque Tecnológico | Promover intensa sinergia das empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D, instituições de ensino e outros atores da inovação no parque e em outros locais. A Entidade Gestora pode oferecer imóveis e infraestrutura no parque, mas não é indispensável. | Não | Sem fins Lucrativos | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Technopôle Lyon-Gerland ▪ Science Center Penn University ▪ Chicago Technology Park ▪ Parque Tecnológico da Malásia |
| C Parque Tecnológico e Empresarial | Oferecer imóveis e infraestrutura de elevada qualidade e serviços de suporte, no âmbito do parque, a empresas intensivas em conhecimento, centros de P&D e instituições de ensino e promover a sinergia das entidades residentes e demais atores de inovação no parque e em outros locais. | Não | Sem fins Lucrativos | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sophia Antipolis ▪ ResearchTriangle Park ▪ Parque Tecnológico Kulim ▪ Parque Tecnológico DuPage |
| | | Não | Com fins Lucrativos | <ul style="list-style-type: none"> ▪ KilometroRosso ▪ Parque Tecnológico Oulu ▪ Parque Tecnológico Bangalore |

Fonte: Spolidoro e Audy (2008, p. 52)

A diversidade e heterogeneidade dos modelos de parques tecnológicos são apontadas por Vedovello (2000) como um dificultador para a criação de uma definição que seja comum a todos, pois os parques na Índia são orientados para a exportação ao passo que nos países do ocidente a orientação é para a pesquisa e desenvolvimento. (VAIDYANATHAN, 2008). Link e Scott (2007) observam que o termo parque de pesquisa é comumente utilizado nos Estados Unidos, na Europa essas estruturas se apresentam como parques científicos, já na Ásia o termo usado é parque tecnológico, assim como no Brasil, conforme a ABDI – Agência Brasileira de Desenvolvimento Industrial.

Parque científico, segundo Bakouros, Mardas e Varsakelis (2002), é utilizado quando nessas estruturas existem relações de pesquisa com universidades, institutos de ensino superior e centros de pesquisa; são destinados a incentivar a formação e crescimento de empresas baseadas no conhecimento e outras organizações instaladas no local e quando assumem um papel de gestão ativa na transferência de competências tecnológicas e econômicas. Mesmo não havendo um consenso sobre a definição de parque tecnológico, Link e Scott (2003) defendem que todas essas formas de estruturas apresentam características convergentes, ou seja, todos se apresentam como (a) um empreendimento imobiliário; (b) um programa organizacional para atividades de transferência de tecnologia e (c) uma parceria entre instituições acadêmicas, governo e setor privado.

Diante o exposto, esta pesquisa adotará a estrutura denominada parque tecnológico desde que apresentem as seguintes características: relações formais de pesquisa com universidades; facilitação à transferência de conhecimento e tecnologia; incentivadora da cultura e atividade empreendedora, apoiadora da criação e fortalecimento de empresas de base tecnológica e que estimule o desenvolvimento regional de sua localidade.

2.3 Gestão de Parques Tecnológicos

As multifaces dos parques tecnológicos não estão limitadas apenas as definições do que venha a ser um parque tecnológico, conforme visto no subcapítulo anterior, mas também se apresentam nos variados tipos de gestão dos parques.

A definição oficial de parques científicos e tecnológicos da IASP faz referência à função de gestão do parque. Esta característica é uma das principais diferenças

entre os parques de ciência e tecnologia e outros tipos de aglomeração. Giugliane (2011) e Gargione (2011) argumentaram que a existência de uma estrutura formal de gestão integrada fornece uma base mais segura para o desenvolvimento do parque em longo prazo. Os autores sugerem ainda que uma característica de todos os parques de sucesso é uma equipe gerencial forte, com experiência estabelecida ou reconhecida. Colombo e Delmastro (2002) reconhecem a importância da organização interna e que ela deve ser enxuta e ágil.

Os parques tecnológicos, em geral, são geridos por cinco tipos de organizações administrativas diferentes, conforme quadro 4. Cada tipo de gestão influencia diretamente a natureza administrativa de cada parque tecnológico e afeta a gestão do empreendimento. (KANG, 2004).

Quadro 4 - Tipos de Organizações que Gerenciam Parques Tecnológicos

| Tipos de Organização Administrativa | Características da Administração |
|--|--|
| Baseado na Universidade | Parques são desenvolvidos em locais ou prédios de pequena escala em razão das limitações financeiras |
| Liderado pelo Governo Central | Parques são localizados em um local grande para realçar o poder de competitividade nacional |
| Governo Local | Parques são desenvolvidos para vitalizar a economia local |
| Parceria | Uma fundação é proprietária e opera o parque |
| Iniciativa de Construtoras | Parques são construídos pelas construtoras como um empreendimento imobiliário |
| Organização não lucrativa | Parques são estabelecidos para vitalizar o desenvolvimento da economia regional |

Fonte: Kang (2004, p. 206).

O quadro 5 apresenta um levantamento de publicações sobre parques tecnológicos que aponta alguns dos elementos que possuem relacionamento direto com o modelo de gestão.

Quadro 5 - Componentes dos Modelos de Negócios de Parques Tecnológicos

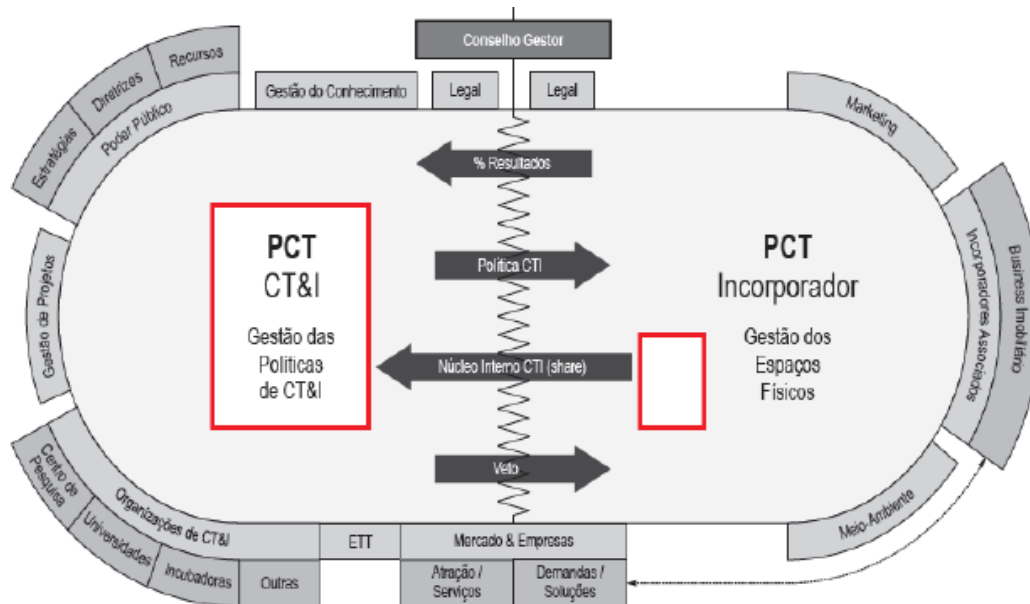
| Componentes | Fontes Bibliográficas |
|--|---|
| Proposição de valor para clientes | Massey; Quintas e Wield (1992); Gower e Harris (1994 e 1996); Kang (2004); Moraes; Matos e Gastal (2006); Zouain; Plonski (2006); Figlioli (2007); ABDI e ANPROTEC (2008); Link (2009); Magalhães (2009); Chiochetta (2011); Gargione (2011); Giugliani (2011). |
| Parcerias com Universidades e Institutos de Pesquisa | Massey; Quintas e Wield (1992); Gower e Harris (1994 e 1996); Kang (2004); Zouain; Plonski (2006); Figlioli (2007); Link (2009); Chiochetta (2011); Giugliani (2011). |
| Parcerias com empresas | Massey; Quintas e Wield (1992); Figlioli (2007). |
| Geração de receitas | Gower e Harris (1994 e 1996); Moraes; Matos e Gastal (2006); Figlioli |

| | |
|-----------------------------------|--|
| | (2007); Gargione (2011). |
| Fontes de financiamento | Gower e Harris (1994 e 1996); Morais; Matos e Gastal (2006); Figlioli (2007); ABDI e ANPROTEC (2008); Gargione (2011); |
| Custos | Gower e Harris (1994 e 1996); Figlioli (2007); ABDI e ANPROTEC (2008); Gargione (2011). |
| Modelo de Financiamento | Gargione (2011). |
| Serviços tecnológicos e de gestão | Kang (2004); Zouain; Plonski (2006); Figlioli (2007); Magalhães (2009); Gargione (2011). |
| Incubação | Kang (2004); Zouain; Plonski (2006); ABDI e ANPROTEC (2008); Figlioli (2007); Link (2009); Magalhães (2009). |
| Salas para aluguel | Zouain; Plonski (2006); Morais; Matos e Gastal (2006); Figlioli (2007); |
| Disponibilidade de mão de obra | Massey; Quintas e Wield (1992); Link (2009). |

Fonte: Levantamento bibliográfico (2015)

Quanto à gestão de um parque tecnológico, Giugliani (2011) dá ênfase a duas áreas principais: a gestão do desenvolvimento da ciência, tecnologia e inovação (CT&I) e a gestão material do empreendimento. Quanto à gestão da CT&I, o autor considera que esta é a parte do empreendimento do parque tecnológico que o diferencia de outros empreendimentos. Visto que, um dos objetivos de um parque tecnológico é a transferência e compartilhamento de tecnologia, a gestão de CT&I abrange a elaboração de um projeto com etapas que visam a promoção de um ambiente de inovação, assim como, a dinâmica de interação entre as empresas instaladas e as instituições de pesquisa. A gestão material de um parque tecnológico diz respeito à perspectiva imobiliária do empreendimento, ou seja, os procedimentos administrativos referentes a aluguel, *leasing*, construção, reformas, conservação das áreas comuns, etc. GIUGLIANI (2011). A Figura 1 resalta os tipos de gestão, aqui identificados, em relação à uma estrutura funcional de um parque.

Figura 1 - Estrutura funcional de um Parque Tecnológico



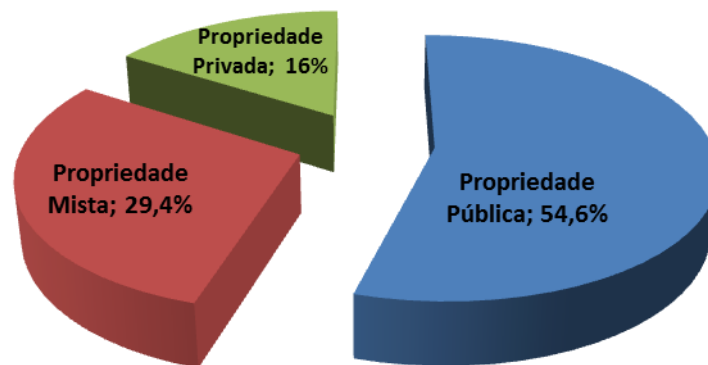
Fonte: Giugliani (2011, p. 128)

Figlioli e Porto (2007) realizaram uma pesquisa em dez parques tecnológicos localizados no Brasil, Portugal e Espanha, nessa pesquisa foi realizado um levantamento sobre as principais características que compõem as organizações que administravam esses parques e concluíram que há a participação direta de universidades, de instituições de pesquisa e do poder público do município em seis dos dez parques pesquisados e em menor escala há a participação de empresas da iniciativa privada. Na pesquisa as autoras enfatizam que o envolvimento do governo municipal é devido ao seu interesse no desenvolvimento regional de locação do parque.

A IASP (2013) realizou uma ampla pesquisa com todos os seus parques associados e um dos dados levantados foi a característica das organizações gestoras dos parques. Nesse aspecto seu achado corrobora com os dados encontrados por Figlioli e Porto (2007), visto que 54,6% dos empreendimentos são de propriedade do poder público; 29,4% são de propriedade mista e apenas 16% tem o apoio da iniciativa privada, conforme demonstrado no gráfico 1.

Os resultados dessas pesquisas evidenciam que os parques tecnológicos são estruturas utilizadas como políticas de desenvolvimento regional, visto que a iniciativa privada apresenta uma baixa participação no apoio a estes empreendimentos.

Gráfico 1 - Estrutura de Gestão de Parques Tecnológicos da IASP



Fonte: IASP (2013)

A observação dessas pesquisas evidencia a fragilidade de operações administrativas dos parques tecnológicos, pois sua gestão ficando atrelada apenas ao poder público leva a uma dependência de capital para a continuidade do empreendimento, bem como, influencia na forma como o parque cria e entrega valor aos seus *stakeholders*. Segundo Gargione (2011), há alguns caminhos para a geração de receita para que um parque tecnológico possa prover a manutenção de sua estrutura bem como promover uma eficiente gestão da promoção de CT&I, tais como: (a) envolvimento na gestão imobiliária do empreendimento; (b) parcerias com empresas e instituições para desenvolvimento de projetos; (c) prestação de serviços de consultoria em tecnologia, gestão, finanças, marketing, etc. O autor considera que seguindo esse caminho, um parque tecnológico diminui a dependência financeira de fundos do governo.

Por outro lado, a participação do governo é elemento importante na gestão de um parque tecnológico, visto que, para Figlioli e Porto (2007, p. 114), “o parque, enquanto impactante no desenvolvimento local da região onde se instala, deve ser articulado e promovido com a participação dos governos locais”.

No entanto, essa participação deve ser em forma de parceria com outras entidades e participação do próprio parque, para que haja um equilíbrio entre os interesses dos diversos atores envolvidos no desenvolvimento da CT&I na região. Pois, aqueles atores que, envolvidos em lucros de ordem econômica, realizam investimentos privados têm como objetivo potencializar seus lucros a partir da comercialização da tecnologia proveniente do parque, já o investimento do poder público financia ações que se concretizam no desenvolvimento da região na qual o parque está localizado. (GARGIONE, 2011).

Com base na discussão observa-se que a gestão de parques tecnológicos possuem diferentes modelos de administração, influenciando diretamente as estratégias voltadas para o desenvolvimento econômico da região, pois, enquanto que para a iniciativa privada, o investimento em parques tecnológicos é considerado como uma oportunidade de negócio com a comercialização de tecnologia, para o poder público, o retorno do investimento busca uma modelagem mais voltada ao seu papel no desenvolvimento econômico e social resultando em ações de desenvolvimento regional. Uma vez que não foi encontrada literatura sobre o tema baseado nos parques da região nordeste, o levantamento destes dados foi complementado a partir das informações colhidas por meio dos estudos de caso desta pesquisa, apresentados no capítulo 4.

2.4 Relacionamento entre os Diversos *Stakeholders* e os Parques Tecnológicos

Além do modelo de gestão, as parcerias e alianças entre os *stakeholders* de um parque tecnológico, também determinam os objetivos e as estratégias que viabilizam os projetos de tecnologia oriundos dos parques e a infraestrutura que um parque tecnológico oferece à empresas instaladas é tão importante quanto esse relacionamento entre os seus *stakeholders*, visto que, a estrutura de um parque tecnológico oferece, por si só, uma grande expectativa quando o assunto é sua capacidade de desenvolver e alavancar relações entre os agentes que formam seu ambiente, especialmente as relações entre as empresas nascentes ou em desenvolvimento com as universidades, centros de pesquisas e governo. (LÖFSTEN; LINDELÖF, 2004; GARGIONE, 2011; NOVELI; SEGATTO, 2012).

Sob esta perspectiva, as empresas instaladas em um parque tecnológico recebem, de fato, vários benefícios proporcionados por suas estruturas. Neff (2011), através de uma revisão bibliográfica, levantou diversos desses benefícios proporcionados por parques tecnológicos de acordo com abordagens utilizadas pelos autores Bakouros, Mardas e Varsakelis (2002), Löfsten e Lindelöf (2003) e Link e Scott (2007), nessas abordagens, os autores reconhecem como benefícios advindos dos parques as vantagens, motivações, resultados, entre outros. Neff (2011) sumarizou seus achados conforme o quadro 6, a seguir.

Quadro 6 - Benefícios potenciais proporcionados às empresas

| Benefícios potenciais proporcionadores | Descrição |
|---|---|
| Acesso à base de conhecimento e/ou transferência de conhecimento | Acesso das empresas à base de conhecimento da universidade; possibilidade de explorar, ou desenvolver, pesquisas/projetos em conjunto; cooptação de conhecimento acadêmico para as empresas. |
| Acesso à universidade | Acesso das empresas aos pesquisadores, professores e a mão de obra proveniente da universidade e das instituições de ensino e pesquisa. Política formal da universidade e dos institutos de pesquisas nos processos de interação universidade-empresa. |
| Ambiente de inovação com novas oportunidades de negócios. | Os parques possuem pessoal altamente qualificado em processos empresariais e relacionado à tecnologia e inovação; oferta de possibilidade de conhecimento de mercado e melhor capacidade de se adaptar a ele. |
| Aumento do número de funcionários, patentes e novos produtos | Propicia um ambiente que facilita a expansão do número de funcionários, produção de novas patentes e produtos. |
| Compartilhamento de equipamentos | Laboratórios e equipamentos da universidade compartilhados com a empresa de forma a evitar investimentos duplicados por parte das empresas ou facilitar o acesso a estes para as empresas. |
| Conceito/Importância por estarem instaladas nos parques. | As empresas podem obter um status (reconhecimento) maior pelo fato de estarem instaladas nos parques. |
| Consultoria | Os parques possibilitam acesso a consultorias em planejamento estratégico, planos de negócios, gestão empresarial em marketing, vendas, finanças, administração de recursos humanos, etc.; permitem também outros tipos de consultoria especializada. |
| Disponibilidade de recursos (capital e financiamento) | Os parques possibilitam que as empresas desenvolvam propostas de projetos conjuntos para captação de recursos financeiros em agências de fomento e em fundos setoriais governamentais; maior facilidade na obtenção de recursos ou financiamentos. |
| Disponibilidade de serviços especiais | Os parques proporcionam serviços especiais, aos quais as empresas dificilmente teriam acesso fora dele. |
| Economia com P&D | As empresas podem ter redução em seus gastos com P&D pelo fato dos parques permitirem maior eficiência na condução de projetos. |
| Infraestrutura | Os parques possuem uma infraestrutura composta por edificações apropriadas para escritórios e laboratórios, acessos fáceis localizados em zona urbana, estacionamento, áreas de uso comum, segurança patrimonial e acesso a serviços de qualidade em telecomunicações e tecnologia da informação. |
| Localização e logística | Proximidade de rodovias e aeroportos. Facilidade para transporte de recursos, equipamentos e informações para a execução das atividades da empresa. |
| Maior penetração no mercado e redes de clientes, parceiros e terceirização. | Os parques facilitam o aumento de <i>marketing share</i> das empresas ou o contato com clientes; permitem a formação de redes com clientes, parceiros e terceirização de atividades. |
| Recursos humanos potenciais e treinamento | As empresas podem utilizar o mecanismo de contratar mão-de-obra qualificada proveniente dos diversos cursos da instituição gerenciadora do parque, sob a forma de estagiários ou empregos formais. Treinamento e cursos disponíveis para recursos humanos |

| | |
|---------------------|---|
| | das empresas. |
| Redes de cooperação | Promover e formar redes de cooperação entre empresas e empresas-universidade. |

Fonte: Neff (2011, p, 45-46).

Conforme pode ser observado no quadro 6, a maioria dos benefícios proporcionados por um parque tecnológico é de fato as relações entre as empresas instaladas no parque com as universidades, centros de pesquisas e o governo, conforme apontado por Noveli e Segatto (2012) e Abdullah et al. (2013). Segundo os autores, as empresas instaladas nos parques, além de possuir uma tendência a ampliar a cooperação com as universidades tendem a colocar maior ênfase no acesso a equipamentos, pesquisa e desenvolvimento e de pessoal. Geralmente mantem contatos formais e informais com os pesquisadores, que podem ser projetos com os alunos, o emprego dos diplomados, projetos de pesquisa, etc.

Abdullah et al. (2013) em seus estudos verificou, a partir da teoria baseada em recursos e análise empírica, que empresas de base tecnológica são baseadas, em sua maioria, em colaboração com universidades e estão localizados perto desses centros, acarretando assim certas vantagens competitivas. A partir desta análise os autores observaram que as empresas localizadas em parques tecnológicos mostraram excelente desempenho no desenvolvimento de produtos.

As relações existentes entre as empresas do parque *Surrey Research Park*, localizado na Inglaterra e as universidades, serviu de base para os estudos de Vedovello (1997) que observou aquelas mais relevantes que, sob a perspectiva das empresas, visam fortalecer o relacionamento com as instituições. Os resultados dos seus achados são apresentados no quadro 7.

Quadro 7 – Relações entre Parques Tecnológicos sob a Perspectiva das Empresas

| Relações informais | Relações de recursos humanos | Relações Formais |
|---|---|--|
| Contato direto com pesquisadores; Acesso à literatura especializada e ao departamento de pesquisa da universidade; Participação em seminários e Palestras; Acesso aos equipamentos de pesquisa dos laboratórios das universidades; | Participação de universitários em projetos de pesquisa; Contratação de recém-formados; Contratação de pessoal especializado; Capacitação de pessoal. | Contratação de especialistas da universidade para prestação de serviços de consultoria; Realização de análises e testes nos laboratórios da universidade; Realização de pesquisa conjunta com especialistas da universidade. |

| | | |
|--|--|--|
| Participação em programas de formação do empresariado. | | |
|--|--|--|

Fonte: Adaptado de Vedovello (1997)

No quadro 8, Vedovello (1997) apresenta as mesmas relações, no entanto, sob o ponto de vista das universidades. Alguns fatores são semelhantes quanto o estabelecimento das relações.

Quadro 8 – Relações entre Parques Tecnológicos sob a Perspectiva da Universidade

| Relações informais | Relações de recursos humanos | Relações Formais |
|--|--|---|
| <p>Contato direto com os empresários e suas equipes;</p> <p>Relatórios técnicos especializados disponíveis à universidade</p> <p>Equipamentos, Pesquisa e desenvolvimento disponíveis às universidades;</p> <p>Doações que visam facilitar pesquisa.</p> | <p>Participação de universitários em projetos de pesquisa;</p> <p>Participação da universidade em pesquisas nas empresas;</p> <p>Facilidade de estagiar por curtos períodos nas empresas;</p> <p>Capacitação de pessoal.</p> | <p>Realização de análises e testes nas empresas;</p> <p>Contratação de pessoal especializado;</p> <p>Realização de pesquisa conjunta.</p> |

Fonte: Adaptado de Vedovello (1997)

Conforme observado por Noveli e Segatto (2012) e Abdullah et al. (2013), as ligações estabelecidas entre as empresas instaladas em um parque e as universidades, conferem a estas empresas maior crescimento e incremento nas inovações tecnológicas, no entanto, os autores chamam a atenção para o fato de que, para estas empresas absorverem de forma efetiva todo o conhecimento proporcionado pelas universidades é indispensável que elas possuam os recursos necessários para que possam desenvolver essas relações.

Em um levantamento da literatura realizado por Link (2009) sobre os parques científicos e tecnológicos, o autor sugere que os parques melhoram o fluxo bidirecional de conhecimento entre empresas e entre empresas e universidades, quando a universidade está presente. Assim, os parques influenciam o aumento da inovação das empresas instaladas e, posteriormente, a competitividade. O autor compilou seus achados também em quatro fatores, conforme apresentados no

quadro 9, no entanto o quarto fator enfatiza a questão do desenvolvimento econômico regional através da instalação de um parque científico tecnológico em uma região.

Quadro 9 – Levantamento de estudos sobre Parques Científicos e Tecnológicos

| Fator Dimensional | Autores | Dimensão do Estudo | Resultados Encontrados |
|--|---|---|--|
| Fatores que afetam empresas a decidir se instalar em um parque. | Westhead e Batstone (1998) | Comparação entre empresas instaladas dentro e fora dos parques no Reino Unido. | A decisão pela instalação de uma empresa em um parque é motivada pelo interesse em usufruir das instalações de pesquisa e ter acesso aos pesquisadores das universidades. |
| | Goldstein e Luger (1992). | Comparação entre parques vinculados e não vinculados à universidades. | Critérios chave para a localização nos parques e a ligação entre as empresas e a universidade. |
| | Hansson, Husted e Vestergaard (2005). | Estudo de caso dos parques do Reino Unido e Dinamarca. | Empresas localizadas no parque pela necessidade do capital social como facilitador do crescimento empreendedor. |
| | Leyden, Link e Siegel (2008). | Empresas americanas de capital aberto que possuem ou não facilitadores de pesquisa. | Parques convidam empresas a se instalarem em suas estruturas baseado em seus benefícios potenciais de <i>spillover</i> . |
| Formação de parques universitários e desempenho das universidades. | Link e Scott (2003b). | Crescimento de parques universitários nos Estados Unidos ao longo do tempo. | Modelo de crescimento e formações de parques tecnológicos; as relações formais dos parques que levam ao aumento de publicações universitárias e de patenteamentos, o sucesso de financiamento e a capacidade de contratar pesquisadores de excelência. |
| O desempenho da empresa em um parque. | Westhead (1995), Westhead e Cowling (1995), Westhead Storey (1994, 1997) e Westhead, Storey e Cowling (1995). | Comparação de empresas inglesas instaladas dentro e fora de parques tecnológicos. | A taxa de sobrevivência de empresas instaladas nos parques são maiores que as empresas não instaladas. |
| | Siegel, Westhead e Wright (2003) | Comparação de empresas inglesas instaladas dentro e fora de parques tecnológicos. | Produtividade em pesquisas de empresas instaladas em parques é maior que as empresas não instaladas. |
| | Lofsten e Lindelöf (2003 e 2004) | Comparação de empresas inglesas instaladas dentro e fora de parques tecnológicos. | Empresas instaladas em parques apresentam maior ênfase na capacidade de inovação, vendas e crescimento do emprego, orientação para o mercado |

| | | | |
|--|----------------------------|---|---|
| | | | e lucratividade que as empresas não instaladas. |
| | Ferguson e Olofsson (2004) | Comparação de empresas inglesas instaladas dentro e fora de parques tecnológicos. | Não há diferenças de desempenho entre as empresas instaladas em parques comparadas àquelas não instaladas. |
| | Fukugawa (2006) | Comparação de empresas inglesas instaladas dentro e fora de parques tecnológicos. | Os vínculos relacionados às atividades de pesquisa são mais estruturados entre as empresas instaladas em um parque. |
| Parques e seu papel no desenvolvimento e crescimento econômico regional. | Goldstein e Luger (1992) | Análise descritiva dos diretores de parques americanos. | Parques alavancam novos negócios <i>startups</i> . |
| | Shearmur e Doloreux (2000) | A análise descritiva dos diretores de parques canadenses. | Parques alavancam novos <i>startups</i> e influenciam o crescimento global de emprego. |

Fonte: Link (2009, p. 132 e 133).

Os estudos dos fatores discutidos acima no quadro 9 são uma forma preliminar de avaliação, ou seja, ele é útil para saber que há evidências de que as empresas localizadas em um parque são mais produtivas do que as empresas que não estão, como também o fator sobre o desenvolvimento regional indica a importância dos parques tecnológicos para o desenvolvimento econômico, ou seja, a estrutura de um parque tecnológico deve apresentar um potencial de desempenho para favorecer as relações das empresas instaladas com os diversos *stakeholders* que impactam no desempenho das atividades do parque. (NOVELI e SEGATTO, 2012; ABDULLAH et al., 2013).

Noveli e Segatto (2012) e Abdullah et al. (2013), afirmam ainda, que existem interesses bem definidos em razão de diferentes motivações de cada ator envolvido, como pode ser observado, no quadro 10, a partir das funções desenvolvidas por cada ator presente em um parque tecnológico.

Quadro 10 - Funções de Atores Envolvidos em um Parque Tecnológico

| Atores | Funções Desenvolvidas no Parque Tecnológico |
|--|---|
| Setor Público em todas as suas esferas (Federal, Estadual, Municipal). | São responsáveis por políticas de fomento ao desenvolvimento, através de formulações de políticas públicas; Articulação entre os níveis do poder público, assim como entre o poder público e o privado, e entre o poder público e a academia; Investimento em serviços e formação de recursos humanos demandados pelo mercado local; Determinação de uma política de atração de empresas para os parques tecnológicos; Financiamento e a capitalização dos parques. |

| | |
|---|--|
| Universidades Institutos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação | Foco da geração de conhecimento e de novas tecnologias e a formação de profissionais que poderão ser absorvidos pelas empresas participantes do parque ou mesmo serem os empreendedores; |
| Empresas de Base Tecnológica | São empresas que participam do parque tecnológico, com objetivo de estar próximo da geração de novas tecnologias, da formação de especialistas nas mais diversas áreas e em especial da oportunidade de participar de um mesmo espaço físico envolvendo todo o processo desde a geração de novas tecnologias até a prospecção de novos mercados; |
| Instituições Bancárias e/ou Investidores com capital de risco | São empresas e/ou instituições que possibilitam o desenvolvimento e crescimento das organizações instaladas. |

Fonte: Adaptado de Noveli e Segatto (2012) e Abdullah et al. (2013)

Universidades e institutos de pesquisa buscam oportunidades de negócios semelhantes para o desenvolvimento de *know-how*, formação e oportunidades de emprego e renda para os estudantes ou oportunidades que aumentem os esforços para transferir tecnologia/propriedade intelectual. As agências governamentais e de desenvolvimento veem o parque como uma ferramenta para o desenvolvimento econômico com base na competitividade das empresas para aumentar a inovação e, finalmente, os segmentos de negócios têm o foco voltado para desenvolvimento de um grupo de negócios inovadores, mediante o intercâmbio científico e técnico de conhecimentos e recursos humanos altamente qualificados.

As relações entre os parques tecnológicos e seus diversos *stakeholders* como os institutos de pesquisas, as universidades, empresas parceiras e o poder público se configura como fator importante para a geração e compartilhamento de inovação, visto que os parques tecnológicos são empreendimentos criados para abrigar todos esses atores, deve criar mecanismos de aproximação entre eles, bem como para o crescimento econômico e transferindo conhecimentos para a sociedade e contribuindo para o desenvolvimento da região.

Conclui-se, então, que os parques tecnológicos tornam possível a geração de conexões entre os atores envolvidos numa concepção sistêmica, estimulando seu desenvolvimento, numa relação de parceria em que cada *stakeholder* tem interesses e papéis distintos, e cujas especificidades devem, necessariamente, ser valorizadas.

2.5 Desenvolvimento Regional Promovido pelos Parques Tecnológicos

Inovação e processos de mudanças tecnológicas determinam o caminho do desenvolvimento econômico dos países, regiões e cidades. O avanço tecnológico

tem sido uma das principais forças nas regiões desenvolvidas, que representam a maior parte do crescimento da produtividade, renda, criação de emprego e competitividade internacional (HERINGER, 2012). A capacidade de geração de atividades inovadoras, assim como a capacidade de compartilhamento e aplicação prática dessas descobertas é determinado por Nussenzweig (1994) como fatores de desenvolvimento, sendo este um importante elemento de diferenciação entre países.

O primeiro parque tecnológico foi criado no campus da Universidade de Stanford mais 50 anos atrás. Ele transformou a área do Vale do Silício, uma das regiões mais pobres nos EUA, em um centro global de tecnologia, finanças, educação e pesquisa. Desde o início do Vale do Silício, o fenômeno de *clusters* de alta tecnologia apreendeu a imaginação dos formuladores de políticas públicas. Centenas de grupos semelhantes de alta tecnologia foram criados em várias partes do mundo, e seus números continuaram a crescer à medida que a formação do *cluster* é cada vez mais adotada como uma importante ferramenta de desenvolvimento econômico e como parte integrante do sistema de inovação nacional ou regional. (UNESCO, [s.d]).

No Brasil, a implantação dos primeiros Parques Tecnológicos aconteceu a partir da criação do Programa do CNPq em 1984, essa iniciativa se deu pela ausência de uma cultura com foco para a inovação e a pequena quantidade de empreendimentos inovadores que existiam na época. Esse movimento cresceu rapidamente como um caminho para a elevação do desenvolvimento tecnológico e consequentemente para o desenvolvimento econômico e social, havendo atualmente 94 iniciativas de parques tecnológicos em vários estágios (operação, implantação e projeto), envolvendo mais de 900 (novecentas) empresas instaladas. (ANPROTEC, 2013).

A UNESCO considera ainda que algumas regiões e cidades tomaram a visão muito mais ampla de tentar criar riqueza a partir da ciência e da tecnologia, caracterizando sua localização e implantando políticas e estratégias de desenvolvimento, em resposta à revolução tecnológica, a economia global e a importância da informação na economia. O parque é atraente por muitas razões. Ele catalisa a transformação econômica, impulsiona o crescimento, aumenta a estabilidade e parece uma boa aposta para o sucesso econômico. Compartilhando de um pensamento bem próximo a esse, Oliveira (2004) afirma que:

“O desenvolvimento deve ser encarado como um processo complexo de mudanças e transformações de ordem econômica, política e, principalmente humana e social. Desenvolvimento nada mais é que o crescimento – incrementos positivos no produto e na renda – transformado para satisfazer as mais diversificadas necessidades do ser humano, tais como: saúde, educação, habitação, transporte, alimentação, lazer dentre outras” (OLIVEIRA, 2004 p. 52).

Para o CESE (2006) os parques tecnológicos representam a soma das diferentes tendências de desenvolvimento e se apresentam como uma medida regional à globalização, como resposta à necessidade de superar vários problemas culturais, nacionais e étnicos, e as diferenças significativas em relação ao desenvolvimento econômico, a criação de um número significativo de novos postos de trabalho é claramente favorecida por um parque tecnológico. Desenvolvimento de parques também tem um impacto positivo sobre a criação de empresas nas regiões e deixou-se antecipar a desindustrialização. Segundo o CESE desde 1997, mais de 2.500 empresas estabeleceram-se nos parques industriais húngaros. No entanto, os empregos criados estão normalmente ligados às tecnologias de alto nível exigindo conhecimentos altamente especializados para responder aos desafios da reestruturação industrial.

A localização tem sido tradicionalmente considerada um fator importante para o sucesso das atividades de inovação das empresas (MCCANN; FOLTA, 2008; FELDMAN e KOGLER, 2010). As vantagens para empresas de base tecnológica de estar localizadas em regiões tecnologicamente desenvolvidas foram identificadas por Marshall (1920, *apud* Prevezer, 1997) há quase um século e pode ser resumida em três pontos: (a) mão de obra especializada; (b) insumos especializados; e (c) divulgação de conhecimentos. Embora não seja necessária nem condição suficiente, a importância da proximidade geográfica, por si só, é reconhecida na literatura, visto que, as empresas localizadas em regiões mais avançadas estão mais propensas a serem inovadoras.

Portanto parques estabelecidos em regiões tecnologicamente desenvolvidas podem se beneficiar de vantagens de localização fornecidas por relações de instituições, centro de pesquisas e empresas privadas com o parque que pode aproveitar essas vantagens para tornar-se pólos de excelência que atraem empresas inovadoras provenientes de outras áreas. (FELDMAN; KOGLER, 2010; HERINGER, 2012).

Por outro lado, parques que estão localizados em regiões menos desenvolvidas (SIEGEL et al., 2003) pode ajudar a compensar a falta de insumos valiosos nessas regiões e se tornar enclaves de inovação, que melhoram a imagem global da região na medida em que constituem um espaço tecnologicamente desenvolvido em regiões com atrasos, além disso, em regiões com atrasos, se a concorrência é principalmente local, as empresas instaladas nos parques podem ter vantagens sobre os seus concorrentes (STERNBERG, 2004).

O Instituto Battelle em conjunto com a AURP (2007), elaborou uma pesquisa com 107 parques norte-americanos, na qual afirma que os parques tecnológicos tornaram-se motores fundamentais do desenvolvimento regional, pois suas infraestruturas servem como base para o desenvolvimento da economia. A pesquisa mostra algumas características de um parque de pesquisa típico norte-americano: (a) está localizado em uma comunidade no subúrbio com uma população inferior a 500.000 habitantes; (b) a maioria dos parques é operacionalizada pela universidade ou organizações sem fins lucrativos e (c) possui cerca de 750 funcionários respondendo por 45 por cento de todos os empregos de parques de pesquisa.

A geração total do emprego para os 107 parques investigados totalizaram quase 680 mil postos de trabalho, onde cada emprego direto nestes parques representa aproximadamente 2,5 empregos indiretos na economia da região. A pesquisa estimou, ainda, que a geração total do emprego de todos os parques de pesquisa nos EUA e Canadá, pode ser mais de 750.000 postos de trabalho.

Vedovello, Maculan e Judice (2006), realizaram uma análise crítica dos parques tecnológicos brasileiros. A pesquisa foi realizada a partir do levantamento da literatura internacional sobre o conceito de parques tecnológicos como implementadores da inovação e desenvolvimento regional. O principal objetivo da pesquisa foi investigar se a implantação de parques tecnológicos contribui para consolidar a inovação tecnológica no Brasil, pois, segundo as autoras, os parques tecnológicos representam projetos que prometem a revitalização econômica e desenvolvimento regional. As autoras justificaram que devido aos recursos públicos e privados que os parques recebem para sua implementação e manutenção, se fazia necessário uma pesquisa sobre a eficácia de tais estruturas quanto a promoção à inovação tecnológica e desenvolvimento econômico regional.

Como conclusão da pesquisa, foi constatado que nas primeiras décadas da implantação de parques tecnológicos no Brasil, havia uma visão otimista quanto à

eficiência dos parques no desenvolvimento regional, já nas últimas décadas há um certo ceticismo quanto a efetividade dessas estruturas. Foi constatada também a ausência de indicadores que possam retratar os parques tecnológicos como implementadores da inovação, bem como, responsáveis pelo desenvolvimento econômico regional. Essa mudança na expectativa de respostas dos parques se deve, segundo as autoras, a alguns problemas relacionados aos parques, tais como, longo prazo de desenvolvimento, alto custo de implantação e dificuldades de conciliar os objetivos dos diversos *stakeholders*.

O desenvolvimento econômico é claramente um objetivo predominante da política de despesas públicas. Muitos programas públicos são especificamente destinados a promover o crescimento econômico sustentado. Os gastos públicos podem e têm desempenhado um papel importante na formação de capital físico e humano ao longo do tempo. Gastos públicos adequados também podem ser eficazes para estimular o desenvolvimento econômico, mesmo no curto prazo, quando os limites à infraestrutura ou mão de obra qualificada se tornam uma verdadeira limitação a um aumento na produção. (GUPTA, 2013). Sob outra perspectiva, Grassi (2002), indica que o conceito de desenvolvimento é dinâmico e multidimensional e inclui a mudança de condições objetivas e subjetivas das relações públicas.

A construção de um parque tecnológico tende a acontecer em regiões que já possuam infraestrutura que possa servir de base para o desenvolvimento das empresas emergentes instaladas em um parque tecnológico, bem como a presença de universidades e centros de pesquisas desenvolvidos e consolidados, tendem a ser atrativos à instalação de parques tecnológicos em determinada região, conforme aponta estudo desenvolvido por Aulicino e Petroni (2012). Após analisar informações sobre o IDH, da PNUD (2012), do PIB per capita, do IBGE (2012) e os estudos sobre parques tecnológicos elaborados por ABID e ANPROTEC, os autores verificaram que a concentração de parques tecnológicos está em regiões com elevado IDH e PIB per capita e que já oferecem um desenvolvimento no tocante à universidades federais, complexos industriais de grandes empresas.

No entanto, no mesmo estudo, os autores mostram que apesar da maioria dos parques estarem instalados em regiões que já possuam infraestrutura e desenvolvimento tecnológico, é importante o apoio ao desenvolvimento de parques em regiões menos desenvolvidas, visto que, um dos propósitos de um parque

tecnológico é levar desenvolvimento para a região, projetos que sejam desenvolvidos em cooperação com empresas, centros de pesquisa e universidades e assim desenvolver uma cultura de inovação objetivando o desenvolvimento local com vistas à expansão. O desenvolvimento econômico regional é de claro interesse do governo e das empresas que apoiam projetos como o de parques tecnológicos, no entanto, esse desenvolvimento não depende única e exclusivamente dessas duas esferas, pois, segundo Zambanini (2014), o desenvolvimento é fruto de um conjunto de um movimento articulado entre os diversos atores que compõem a engrenagem que move o desenvolvimento das regiões.

Nesse sentido, Gupta (2013), enxerga o desenvolvimento regional como uma nova perspectiva de desenvolvimento eventualmente proposta ou adotada por países emergentes e apresenta como estratégia a formação de mercados locais competitivos que procuram interagir e adequar-se a nova economia global. Ainda de acordo com o autor, a inserção destes novos mercados de forma competitiva acontece através da transformação das potencialidades locais em oportunidades de aproveitamento do fenômeno da globalização. Borba (2000) apresenta uma síntese reformulada através de algumas ideias existentes nas teorias econômicas tradicionais para o desenvolvimento econômico local baseado em alguns fatores. São elas:

Quadro 11 - Fatores de desenvolvimento local

| Fatores | Teorias Tradicionais | Teoria Reformulada |
|--------------------------|--|--|
| Emprego | Baixos salários e custos menores são suficientes para criar empregos. | A comunidade aperfeiçoa seus recursos humanos e utilizar/maximizar a base de recursos naturais e institucionais para criar oportunidades de emprego |
| Base de Desenvolvimento | Enfoque setorial para o desenvolvimento econômico não importando onde ele acontece. | O desenvolvimento econômico é uma escolha consciente da comunidade que irá estruturar a base do desenvolvimento da localidade. |
| Valor da Localização | As facilidades de transporte e o mercado determinam a viabilidade econômica de uma comunidade para o desenvolvimento. | Fatores locacionais como: ambiente social e natural, facilidades para recreação e lazer, instituições sociais, políticas, educacionais e outros de natureza regional, estimulam a economia local através de um clima convidativo e favorável aos negócios. |
| Recursos do Conhecimento | Produtos seriados não exigem grandes recursos em pesquisa quanto à do "conhecimento intensivo", já que, a informação na economia moderna se tornou ela mesmo um produto. | Os recursos intelectuais de uma região são a mão de obra essencial na pesquisa e desenvolvimento para a inovação industrial, fator fundamental para a maior parte das indústrias. |

Fonte: Adaptado de Borba (2000)

Em sua pesquisa, Souza (2007), afirma que o desenvolvimento local pode ser considerado como o conjunto de atividades culturais, econômicas, políticas e sociais que participam de um projeto de transformação consciente da realidade local. Neste projeto de transformação social, há significativo grau de interdependência entre os diversos segmentos que compõem a sociedade (âmbitos político, legal, educacional, econômico, ambiental, tecnológico e cultural) e os agentes presentes em diferentes escalas econômicas e políticas (do local ao global). Gupta (2013) aponta em seu estudo que há vários determinantes do crescimento econômico encontrados por diversos pesquisadores através de vários modelos, tais como o modelo de crescimento neoclássico, o modelo de crescimento endógeno, etc. Segundo o autor, esses modelos têm diferentes pressupostos que especificam o caminho para a sua implementação e apresenta alguns determinantes significativos de crescimento econômico e seus respectivos pesquisadores:

Quadro 12 – Determinantes do crescimento econômico

| Determinantes do Crescimento | Autores |
|--|--------------------------|
| Capital Humano | Barro (1991) |
| A abertura ao comércio | Barro (1991) |
| PIB per Capita | Barro (1991) |
| Inovação e Investigação e Desenvolvimento Atividades | Aghion e Howitt (1992) |
| Investimento | Easterly e Rebelo (1993) |
| Tendências Demográficas | Barro (1997) |
| Investimento Estrangeiro Direto | Hermes e Lensink (2000) |
| Quadro Institucional | Rodrik (2000) |
| Fatores Políticos | Lensink (2001) |
| Fatores Culturais Social | Barro e McCleary (2003) |
| Rendimento Nacional per capita | |
| Índice de desenvolvimento humano e outros. | |

Fonte: Gupta (2013, p. 5)

Por outro lado, Hanefeld (2001) argumenta que para compreender o desenvolvimento, não só o de base econômica, se faz necessário entendê-lo também a partir do desenvolvimento tecnológico que permite a fundação para o crescimento do setor industrial. Dessa forma o autor argumenta que o desenvolvimento tecnológico é um estratégico e importante fator para possibilitar o desenvolvimento de soluções inovadoras para problemas nas esferas sociais e econômicas da sociedade. Ainda de acordo com o autor, a inovação tecnológica é considerada uma variável-chave para o desenvolvimento, proporcionando a entrada de empresas em meios competitivos, e não apenas a atuação em um mercado local.

Os parques tecnológicos se apresentam como indutores do desenvolvimento quando aglomeram em suas estruturas diversas empresas de base tecnológicas focadas em pesquisa e desenvolvimento em cooperação com projetos científicos desenvolvidos em parceria com universidades, centros de pesquisa e empresas, possibilitando o crescimento de mão de obra especializada para o mercado local que estariam cooperando através de atividades de pesquisa e desenvolvimento e aprendizado, uma vez que estariam em contato direto com centros de pesquisas. Assim, um parque tecnológico se apresenta como uma fonte de indução às atividades de pesquisa e desenvolvimento, surgimento de novas empresas de base tecnológica e conseqüentemente o desenvolvimento da região através da inovação. (LE MOS; DINIZ, 2001).

Ao considerar a distribuição dos Parques Tecnológicos no Brasil percebe-se uma aglomeração nos municípios mais desenvolvidos, porém não é verificada a existência de Parques Tecnológicos nas regiões mais pobres, cuja presença auxiliaria na diminuição da desigualdade existente no Brasil. (ANPROTEC, 2013). Ao observar essas informações, verifica-se que 24 do total de 28 parques tecnológicos brasileiros que estão atualmente em operação (85,71%), concentram-se em duas regiões (Sudeste e Sul) sendo que todos os três estados da região Sul possuem a presença de parques tecnológicos em operação e ainda que a região sudeste não tenha todos os seus quatro estados contemplados com a presença de um parque tecnológico, o número desses empreendimentos na região é muito maior que na região nordeste, conforme pode ser observado na tabela 1.

Tabela 1 - Número de Parques em Operação no Brasil

| Região | Nº de Parques | Parques em Operação | UF | Nº de Parques | Empresas Instaladas | Empregos Gerados |
|----------|---------------|---------------------|----|---------------|---------------------|------------------|
| Nordeste | 6 | 4 | PB | 1 | 303 | 29% |
| | | | PE | 1 | | |
| | | | SE | 1 | | |
| | | | BA | 1 | | |
| Sudeste | 33 | 11 | MG | 3 | 230 | 20% |
| | | | RJ | 2 | | |
| | | | SP | 6 | | |
| Sul | 34 | 13 | PR | 6 | 373 | 51% |
| | | | SC | 3 | | |
| | | | RS | 4 | | |
| TOTAL | 73 | 28 | | 28 | 906 | 100% |

Fonte: ANPROTEC (2013)

A tendência de instalação dos parques tecnológicos brasileiros parece ocorrer em municípios que apresentem suporte para o desenvolvimento, seguindo os parques que mundialmente deram certo. Esta análise demonstra que a distribuição dos parques tecnológicos, no Brasil, não contribui com a erradicação da pobreza, beneficiando apenas os municípios e regiões que já possuem parques industriais. Isso significa que poucos municípios são atendidos em razão da sua posição geográfica, situação econômica e sem complexo industrial, dificultando as contribuições dos parques tecnológicos no desenvolvimento desses municípios.

Para tanto é importante o apoio ao desenvolvimento de parques em regiões menos desenvolvidas, pois, um dos propósitos de um parque tecnológico é desenvolvimento da região através de projetos que sejam desenvolvidos em cooperação com empresas, universidades e institutos de pesquisa, a partir dos quais possa desenvolver uma cultura de inovação objetivando o desenvolvimento local com vistas à expansão.

Parques tecnológicos não são um fenômeno novo, alguns parques se encontram em estágio de maturidade, no entanto, novos parques continuam a surgir. Estes parques estão cada vez mais sendo vistos como importantes contribuintes para as economias regionais, dado o seu compromisso com o desenvolvimento econômico, pois fornece um ambiente físico de estímulo à inovação e a geração da atividade econômica, tornando-se lugares para o desenvolvimento de talentos, a comercialização de tecnologia e a integração entre o governo, as instituições de pesquisa e os interesses da indústria.

2.6 Conclusões do Capítulo

A fundamentação teórica estruturada nesse capítulo teve por objetivo apresentar o desenvolvimento de conhecimentos específicos que constitui a base conceitual para a operacionalização da presente pesquisa, a partir da qual serão direcionadas a interpretação e análise dos dados, bem como a discussão dos resultados. Dessa forma, a fundamentação teórica iniciou-se versando sobre os diversos conceitos de parques tecnológicos apresentados por instituições nacionais e internacionais e definiu que seria adotada a definição oferecida pela IASP - *International Association of Science Parks and Areas of Innovation* (Associação

Internacional de Parques Científicos e Áreas de Inovação) - por ser a mais representativa entre os estudos relativos ao tema.

Em seguida buscou-se identificar os modelos de gestão de parques tecnológicos, identificando quais elementos poderiam ser comuns como também quais seriam díspares em cada modelo. A gestão de um parque é uma das principais diferenças entre os parques tecnológicos e outros tipos de aglomeração. Trouxe, ainda, a perspectiva econômica da gestão dos parques mostrando uma fragilidade em suas operações administrativas que são atreladas, em sua maioria, ao poder público levando a uma dependência de capital para a continuidade do empreendimento influenciando na forma como o parque cria e entrega valor aos seus *stakeholders*.

Dando continuidade à fundamentação teórica, abordou-se a questão da importância dos *stakeholders* para a gestão dos parques, visto que as parcerias e alianças entre os *stakeholders* de um parque tecnológico, também determinam os objetivos e as estratégias que viabilizam os projetos de tecnologia oriundos dos parques e a infraestrutura que um parque tecnológico oferece à empresas instaladas é tão importante quanto esse relacionamento entre os seus *stakeholders*, especialmente as relações entre as empresas nascentes ou em desenvolvimento com as universidades, centros de pesquisas e governo.

A fundamentação teórica foi finalizada acrescentando a importância de um parque tecnológico para o desenvolvimento da região, no entanto, procurou-se abordar não a importância deste empreendimento em si, mas dos resultados dele decorrentes, ou seja, quando a presença do parque significa para a região o aumento no número de empresas, seja pelo fomento ao empreendedorismo, seja pela consolidação de empresas presentes na região e ainda pela atração de novas empresas. O parque também se apresenta como instituição de capacitação de mão de obra, promoção à interação entre os setores de pesquisa e o setor empresarial e ainda entre estes e o governo em suas diversas esferas, resultando em desenvolvimento para a região de sua locação.

O desenvolvimento da fundamentação teórica se apresentou com segurança para aplicar a pesquisa, assim como possibilitou especificar aspectos do modelo de gestão, o relacionamento dos parques com seus parceiros e, como o parque coopera para o desenvolvimento da região, servindo como base para o desenvolvimento das categorias de análise, do instrumento de dados que

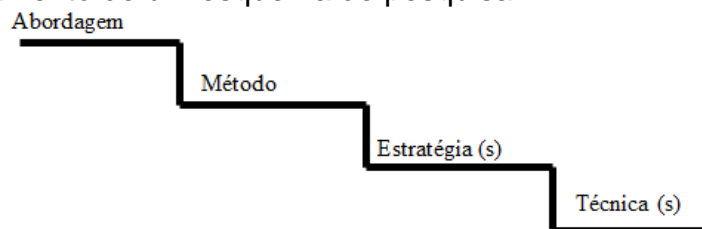
funcionaram como estrutura de alcance da resolução do problema de pesquisa formulado, e dos objetivos propostos.

O capítulo seguinte traz informações a cerca dos procedimentos metodológicos que nortearam a pesquisa de campo, assim como a definição dos métodos utilizados para a análise dos dados e informações coletadas junto aos parques tecnológicos objetos deste estudo.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo são detalhados os procedimentos metodológicos do presente estudo a fim de se atingir os objetivos propostos, bem como são definidas as etapas de análise do presente estudo. Inicialmente apresenta-se o desenho da pesquisa seguido do delineamento das questões que orientam este estudo. Na sequência, é exposto o seu dimensionamento, o qual apresenta a abordagem, o método, a estratégia de pesquisa e a técnica a ser utilizada para a coleta de dados, nessa sequência, conforme figura 2, pois segundo Sales (2012 *apud* GASKELL e ALLUM, 2002) a partir do método as estratégias e técnicas são definidas.

Figura 2 - Dimensionamento de um esquema de pesquisa.



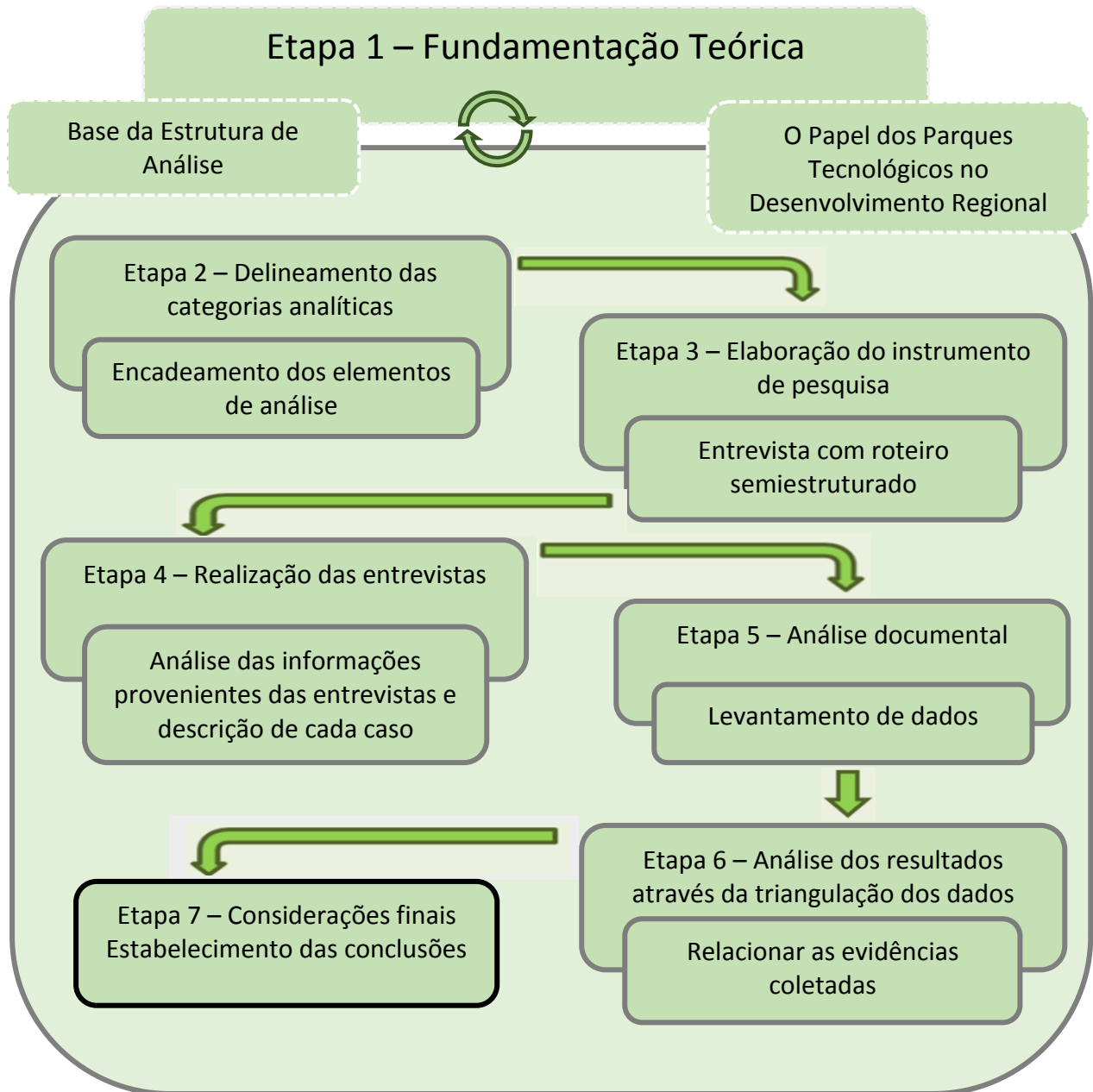
Fonte: Sales (2012 *apud* Gaskell e Allum, 2002)

Seções foram utilizadas a fim de elucidar cada etapa dos procedimentos metodológicos, tais como, dimensão tempo, critérios de validade e confiabilidade, unidades de análise, critérios para seleção dos casos. A seção ainda explicita a forma de análise dos dados, as categorias analíticas e os elementos de análise do estudo.

3.1 Desenho da Pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida em sete etapas, que compreendem: a fundamentação teórica como base da estrutura de análise para identificar o papel dos parques tecnológicos no desenvolvimento regional; delineamento das categorias analíticas; elaboração do instrumento, realização das entrevistas; análise documental e dos resultados e, por fim, o estabelecimento das conclusões. A Figura 3 ilustra o desenho de pesquisa.

Figura 3 - Desenho da pesquisa



Fonte: Elaboração da autora (2015)

3.2 Questões de Pesquisa

Com base nos objetivos e problema do estudo, as questões de pesquisa representam o que o pesquisador deseja esclarecer. Assim sendo, o estudo pretende obter respostas para as seguintes questões:

1. Qual o modelo de gestão aplicado aos parques tecnológicos da região nordeste do Brasil?

2. Qual o papel dos *stakeholders* no apoio e estímulo ao desenvolvimento dos parques tecnológicos no nordeste brasileiro?
3. Quais estímulos e promoções são provenientes dos parques tecnológicos ao desenvolvimento econômico regional local?

3.3 Abordagem e Método da Pesquisa

Em sua abordagem, a presente pesquisa classifica-se como descritiva. Segundo Saunders, Lewis e Thornhill (2009), a análise descritiva se baseia em dados cujos valores não podem ser numericamente medidos, porém podem ser distinguidos através da classificação em conjuntos, para tanto descreve procedimentos, relações, cria categorias analíticas e torna clara a sequência temporal dos fatos sob análise. A presente pesquisa se preocupa em compreender como a gestão dos parques tecnológicos impacta no desenvolvimento regional local.

Quanto ao método, o qualitativo se mostra mais adequado, visto que na ótica de Creswell (2010), essa tipologia é fundamentalmente interpretativa e permite ao pesquisador ter uma visão holística do fenômeno. Bryman e Bell (2011) argumentam que na pesquisa qualitativa há o compromisso do pesquisador em ver o mundo social sob o ponto de vista dos participantes de uma pesquisa, no entanto, para que os dados provenientes desta pesquisa sejam úteis, Saunders, Lewis e Thornhill (2009) consideram que estes dados precisam ser analisados e seus significados compreendidos, “é como o processo que você usa para construir um quebra-cabeça, vão desde a simples categorização de respostas a processos para identificar relações entre as categorias”. (SAUNDERS; LEWIS; THORNHILL, 2009, p. 480).

3.3.1 Dimensão tempo

Quanto à dimensão tempo, a pesquisa é de corte transversal. Para Saunders, Lewis e Thornhill (2009), neste tipo de pesquisa os fenômenos são investigados em um momento particular, como uma fotografia do momento, ou seja, o pesquisador se detém a observar o evento em um determinado período, uma vez que há um “corte” temporal. Ainda de acordo com os autores a maioria das pesquisas se enquadra nesse horizonte em razão do tempo limitado para a pesquisa. No entanto, para Neuman (2009), sua desvantagem é que não pode capturar os processos sociais ou

de mudança. Para o autor, tanto pesquisas exploratórias, descritivas ou explicativas podem utilizar-se do corte transversal, entretanto ela costuma ser mais consistente com uma abordagem descritiva.

3.4 Estratégia da Pesquisa

O método de estudo de caso foi adotado como estratégia para a presente pesquisa. Eisenhardt (1989, p. 534), considera que “o estudo de caso é uma estratégia de pesquisa que foca no entendimento da dinâmica presente em um determinado local”. Yin (2014) caracteriza essa estratégia como uma forma de investigar fenômenos contemporâneos dentro de seu contexto de vida real, quando as fronteiras entre o fenômeno e o contexto não são claramente definidos.

Foi realizado o estudo de caso múltiplo que conforme Yin (2014), a investigação de mais de uma organização pode fazer surgir informações complementares sobre o fenômeno investigado. Eisenhardt (1989), por sua vez, afirma que a técnica possibilita o confronto entre os casos pesquisados, possibilitando uma análise comparativa o que torna possível detectar resultados similares ou contrastantes e estes, por sua vez, tornam-se mais confiáveis.

Diante destas afirmações, considerando o foco da pesquisa - compreender como a gestão dos parques tecnológicos impacta no desenvolvimento das empresas ali estabelecidas – acredita-se que o estudo de caso se apresenta como a estratégia mais adequada para elucidar as questões do presente estudo e alcançar os objetivos propostos.

3.5 Unidades de Análise e Critérios de Seleção dos Casos

Para Yin (2014), o número de unidades a serem analisadas em um caso, classifica o estudo como holístico ou incorporado. Para o estudo holístico o autor esclarece que se faz necessária apenas uma unidade de análise para cada caso investigado, já o tipo incorporado requer mais de uma unidade de análise, ou ainda, subunidades de análise. Dessa forma, o presente estudo de caso é classificado como holístico, visto que cada parque tecnológico a ser pesquisado é definido como uma unidade de análise.

Quanto aos critérios utilizados para a seleção do número de casos, Eisenhardt (1989, p.537), orienta que a “seleção de casos é um aspecto importante na construção da teoria do estudo de caso e estes podem ser escolhidos para replicar casos anteriores ou prorrogar uma teoria emergente, ou podem ser escolhidos para preencher categorias teóricas e fornecer exemplos de tipos polares”. Vergara (2009) orienta que a seleção dos casos pode ser realizada com base em critérios de acessibilidade da informação que interessa ao pesquisador coletar.

Dessa forma, foram analisados, nesta pesquisa, os parques tecnológicos situados no nordeste do Brasil que obedeceram aos seguintes critérios: (a) parques que necessariamente já se encontram em fase de operação, conforme estudo da ANPROTEC (2013); (b) parques que apresentam uma parceria com universidades e (c) parques que possuam em sua missão o desenvolvimento regional local.

Os casos selecionados para o estudo foram:

- Parque Tecnológico da Bahia, BA;
- Parque Tecnológico de Sergipe, SE (SergipeTec);
- Parque Tecnológico da Paraíba, PB (PaqTcPB); e
- Porto Digital, PE.

3.6 Técnicas de Coleta dos Dados

A coleta de dados para um estudo de caso, segundo Yin (2014) pode acontecer através de cinco formas: documentação, artefatos físicos, observações, questionários e as entrevistas. Cada técnica apresenta uma metodologia específica assim como habilidades distintas para o pesquisador, conforme apontado pelo autor. Vários procedimentos de coleta de dados devem ser aplicados para a garantia da validade dos resultados, conforme indicado pelo autor, permitindo que o pesquisador possa identificar os pontos convergentes adequados à análise dos casos, garantindo o alcance dos objetivos do estudo.

Neste sentido, para que os objetivos desta pesquisa fossem atingidos foram utilizadas as técnicas de pesquisa documental e entrevista em profundidade.

3.6.1 Pesquisa Documental

A característica da pesquisa documental, conforme Marconi e Lakatos (2010) é que a fonte de coleta de dados está restrita a documentos, escritos ou não, constituindo as fontes primárias e secundárias. Os materiais das fontes primárias são apresentados pelos autores como documentos de arquivos públicos e privados, estatísticas (censos) cartas, contratos, publicações parlamentares e administrativas, etc. Já os materiais para fontes secundárias podem ser representados por relatórios de pesquisa baseados em trabalhos de campo, pesquisa estatística baseada em dados recenseamento, etc. Esses materiais podem ser, segundo Godoy (1995), reexaminados por meio de interpretações complementares permitindo o estudo de fatos ou pessoas com as quais não é possível manter um contato direto.

Sendo assim, quanto à pesquisa documental de fonte primária, foram utilizados dados oriundos de documentos (relatórios técnicos) dos parques investigados nesta pesquisa, a fim de obter informações sobre seus modelos de gestão. Este tipo de pesquisa possibilita ao pesquisador explorar todas as nuances que envolvem a pesquisa, pois os acontecimentos históricos da entidade a ser pesquisada devem ser questionados para que possam ser verificados segundo o entendimento do pesquisador que analisará sob todos os ângulos possíveis o objeto colocado como centro de uma investigação, para evitarem-se os enganos. (MARCONI; LAKATOS, 2010).

Quanto à fonte secundária foi realizada a pesquisa bibliográfica. O levantamento da bibliografia que já foi publicada, seja em forma de livros, revistas ou publicações avulsas em imprensa escrita com a finalidade de por o pesquisador em contato direto com tudo que já foi escrito sobre o assunto pesquisado. (MARCONI; LAKATOS, 2010).

Para compor a pesquisa bibliográfica, este estudo obteve informações a partir de livros técnicos e científicos e artigos de periódicos nacionais e internacionais, bem como através dos *websites* dos parques pesquisados que continham informações relevantes para seu desenvolvimento. Os resultados oriundos da pesquisa bibliográfica nortearam o desenvolvimento de todas as fases e instâncias desta pesquisa

3.6.2 Entrevista em profundidade

Uma entrevista, segundo Cervo, Bervian e Silva (2007, p. 46) “é uma conversa orientada para um objetivo definido: recolher, por meio do interrogatório do informante, dados para a pesquisa”. É considerada por Yin (2014) como uma das mais valiosas técnicas de coleta de dados para estudos de caso, permitindo ao pesquisador a profundidade necessária.

Desta forma, o roteiro para as entrevistas deste estudo foi elaborado de forma semiestruturada, o que segundo Marconi e Lakatos (2007) possibilita liberdade ao entrevistador para guiar as perguntas em direção ao tema objeto de estudo, explorando vários pontos com o entrevistado, proporcionando uma profundidade maior que outros tipos de entrevistas. Para fins deste estudo, foram entrevistados os gestores dos parques tecnológicos selecionados.

Cervo e Bervian (2002) apresentam algumas medidas importantes que devem ser tomadas pelo pesquisador no planejamento e execução das entrevistas:

- Delinear minuciosamente o objetivo a ser alcançado;
- Relacionar as questões, destacando as mais importantes;
- Escolher as pessoas que dominem o assunto em questão para serem entrevistadas;
- Ter conhecimento prévio do entrevistado, quando possível;
- Assegurar um número suficiente de entrevistados para que a veracidade da informação obtida seja garantida;
- Ter um cronograma e um plano da realização de entrevistas estabelecidos;
- Locais, datas e horários das entrevistas devem ser marcados antecipadamente.

Para realização da entrevista, inicialmente foi realizado, pela pesquisadora, contato prévio com os responsáveis pelos parques e o agendamento das visitas e entrevistas. As entrevistas foram conduzidas e realizadas *in loco* pela pesquisadora, salvo o Parque Tecnológico da Paraíba, cujo gestor não conseguiu adequar sua agenda para a realização da entrevista, tendo esta sido realizada por telefone.

A condução das entrevistas foi acompanhada do instrumento de pesquisa que serviu como roteiro dos questionamentos norteadores deste estudo, bem como a

utilização de um gravador de voz, o que possibilitou registrar todas as informações obtidas. Durante a estada nos parques, além da entrevista, foram realizadas visitas de reconhecimento das atividades das instituições gestoras dos parques. Os respondentes e suas respectivas funções nos parques pesquisados estão identificados no quadro 13:

Quadro 13 – Identificação dos entrevistados

| Função | Parque Tecnológico | Local / Data / Período |
|--|-----------------------------|--|
| Analista de Inovação e Competitividade Empresarial | Porto Digital | Recife, PE – Sede do Parque em 21/08/2015 às 15h. Sala de reuniões do Porto Digital. |
| Diretor Presidente | SergipeTec | Aracaju, SE – Sede do Parque em 18/09/2015 às 10h. Gabinete do Diretor Presidente |
| Coordenador Geral | Parque Tecnológico da Bahia | Salvador, BA – Sede do Parque em 07/10/2015 às 14h. Sala de reuniões do Parque. |
| Diretor Adjunto/ Administrativo | PaqTcPB | Via telefone, a partir de casa em 13/11/2015 às 11h. |

Fonte: Pesquisa de Campo (2015)

O instrumento de coleta de dados abrangeu quatro grupos específicos de questões (i) caracterização do parque tecnológico, (ii) modelo de gestão do parque, (iii) relacionamento entre os diversos *stakeholders* e (iv) estímulo e promoção ao desenvolvimento econômico regional, contemplando os elementos de análise.

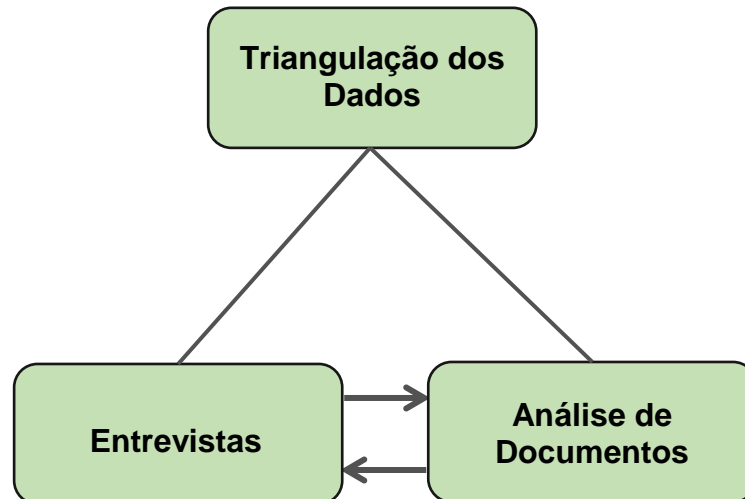
3.6.3 Critérios de Validade e Confiabilidade

A estratégia de pesquisa que se utiliza de estudo de casos de análise qualitativa recebe diversas críticas quanto à ausência de rigor à sua validade e confiabilidade. Na visão de Golafshani (2003), esses dois fatores funcionam como uma medida que pode melhorar a confiabilidade da pesquisa qualitativa, podendo ser usada para examinar a consistência tanto do processo como do produto da pesquisa. Dessa forma, com o propósito de garantir a validade e confiabilidade desta pesquisa, foi utilizada a técnica de triangulação dos dados.

Segundo Farmer et al. (2006) a triangulação dos dados, como observado na figura 4, se apresenta como uma abordagem metodológica que contribui para a validade dos resultados de pesquisa quando vários métodos, fontes e teorias são empregadas. Os autores argumentam que grande parte da literatura que utiliza

métodos qualitativos de investigação no âmbito das ciências da saúde e sociais cita a importância da triangulação.

Figura 4 - Triangulação dos dados



Fonte: Elaboração da autora (2015)

Farmer et al. (2006) identificaram quatro tipos de triangulação: (a) triangulação metodológica - envolve o uso de mais de um método ou técnica de coleta de dados de pesquisa; (b) triangulação de dados - envolve o uso de múltiplas fontes de dados ou grupos de respondentes; (c) triangulação teórica - envolve o uso de teorias para investigar os resultados da pesquisa e (d) triangulação de pesquisador - implica envolvimento de dois ou mais pesquisadores na análise. Para fins deste estudo foi utilizada a triangulação de dados, onde foram combinados os dados oriundos das entrevistas e das análises dos documentos dos parques investigados. Seu objetivo é contribuir não apenas para o exame do fenômeno sob o olhar de múltiplas perspectivas mas também enriquecer a compreensão dos fatos investigados. (Azevedo et al., 2013).

3.7 Análise dos Casos

Para a análise dos casos foi utilizado o método análise do conteúdo. Mozzato e Grzybovski (2011) afirmam que a utilização desse método é cada vez mais recorrente e legitimado em estudos qualitativos no campo da produção científica de Administração. Segundo Bardin (2011, p.15), a análise do conteúdo é “um conjunto de instrumentos de cunho metodológico em constante aperfeiçoamento, que se aplicam a discursos (conteúdos e continentes) extremamente diversificados”.

Qualquer análise de dados consiste em uma metodologia para a interpretação daquilo que foi colhido, devendo apresentar procedimentos para a preparação desses dados que serão analisados com vistas a extrair um sentido que responda ao que está sendo questionado em uma pesquisa. (CRESWELL, 2010). Dessa forma, o método análise de conteúdo apresenta seus próprios procedimentos. Os dados a serem analisados através da análise do conteúdo devem, conforme Bardin (2011), ser tratados através de uma análise de relacionamentos em categorias através de comparações entre a literatura e os dados coletados devendo ser realizado em três etapas cronológicas: a) pré-análise; b) exploração do material; c) tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

Na primeira etapa, pré-análise, é realizada a organização dos dados de forma a sistematizar a ideia inicial. Em seguida, com a exploração do material, há a categorização dos dados em consonância com a teoria, tornando possível uma maior clareza na inferência e interpretação. A última etapa, tratamento dos resultados, há a confrontação dos dados com a teoria culminando na interpretação e inferência, sendo ainda, o momento de análise crítica do conteúdo. (BARDIN, 2011). Ainda de acordo com o autor, os padrões emergentes de cada caso serão comparados e contrastados através da análise *cross-case*, que segundo Eisenhardt (1989) permite ao pesquisador ir além das impressões iniciais, analisando os casos a partir das suas similaridades ou a partir das suas diferenças. A autora adverte que tais comparações podem dar surgimento à categorias e conceitos que não foram antecipados pelo pesquisador.

3.7.1 Categorias e Elementos de Análise

Com base na revisão teórica foram dimensionados quatro tópicos os quais foram elucidados a partir das categorias analíticas do estudo derivadas das questões de pesquisa apresentadas em quatro blocos e em sequência os elementos de análise, conforme mostra o quadro 14.

Quadro 14 - Categorias e elementos de análise

| Dimensões | Categorias Analíticas | Elementos de Análise | Referências |
|--|---|---|--|
| Caracterização do Parque | Características gerais | Objetivos para a implantação do parque Função do parque Áreas de atuação Número de empresas instaladas Entidades de Associação do parque | Bakouros, Mardas e Varsakelis (2002) Vedovello, Judice e Maculan (2006) Zouan e Plonski (2006) Spolidoro e Audy (2008) Heringer (2012) ANPROTEC (2013) |
| Modelo de Gestão | Modelo de gestão do parque | Autonomia para decisões Capacidade financeira do parque Viabilidade econômica e financeira Captação de recursos financeiros via agências de fomentos e fundos setoriais governamentais Acessibilidade a incentivos fiscais oferecidos pelo poder público. | Colombo e Delmastro (2002) Kang (2004) Figlioli e Porto (2007) Gargione (2011) Giugliani (2011) |
| Apoio e estímulo do governo Parceiras entre Universidades, institutos de pesquisas e empresas | Relacionamento entre os <i>stakeholders</i> | Instituições de pesquisa vinculadas Órgãos públicos apoiadores Empresas âncoras Interação entre os <i>stakeholders</i> Comunicação Ambiente de confiança Acesso das empresas aos pesquisadores, professores e à mão de obra proveniente da universidade e das instituições de ensino e pesquisa. | Vedovello (1997) Gargione (2011) Neff (2011) Telechea (2011) Noveli e Segatto (2012) Pessoa et al (2012) Abdullah et al (2013) Gupta (2013) Schirmeister (2014) |
| Estímulo e promoção ao desenvolvimento econômico regional | Contexto econômico regional | Geração das inovações tecnológicas na região Transformações na região provocadas pelo parque Apoio financeiro local, industrial e serviços articulados ao parque. Apoio do poder público para o desenvolvimento de ações do parque Localização do parque quanto à diversidade industrial da região Impacto ambiental | Borba (2000) Hanefeld (2001) Lemos e Diniz (2001) Grassi (2002) Siegel et al (2003) McCann e Folta (2008) Feldman e Kogler (2010) Heringer (2012) Gupta (2013) Zambanini (2014) |

Fonte: Desenvolvido com base na pesquisa teórica (2015)

As categorias de análise servem como base para a construção do roteiro de entrevista, conforme apêndice A.

4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Este capítulo explicita os resultados alcançados na elaboração desta pesquisa. Para o alcance dos mesmos foram aplicadas as técnicas especificadas na metodologia a partir do entendimento baseados nos dados primários e secundários, em conjunto com a entrevista semiestruturada realizando um encadeamento dos resultados atingidos com o referencial teórico utilizado. Para um melhor entendimento, está composto por duas partes: a primeira dispõe da descrição dos parques tecnológicos investigados e a segunda descreve a gestão de parques tecnológicos e o desenvolvimento regional, através da comparação entre os parques tecnológicos, e os achados na literatura.

4.1 Descrição dos Parques Tecnológicos

Para fazer a descrição dos parques tecnológicos, que foram objetos de estudo multicasos desta pesquisa, foram levantadas informações gerais obtidas através da entrevista semiestruturada e de materiais disponibilizados por seus respectivos gestores, bem como na página da internet de cada instituição.

4.1.1 Parque Tecnológico Porto Digital

O Porto Digital é um parque urbano instalado no centro histórico do bairro Recife Antigo e no bairro Santo Amaro, totalizando uma área de 149 hectares. Com proposta de indução à instalação de estrutura física para abrigar empresas de alta tecnologia. O projeto contempla usos comerciais, de serviços e de habitação transitória.



Figura 5 - Logotipo Parque Tecnológico Porto Digital
Fonte: Site Parque Tecnológico Porto Digital

O Bairro do Recife é um patrimônio arquitetônico que abriga uma diversidade de estilos. O bairro recebe investimentos de todas as esferas governamentais para sua renovação urbana, bem como estímulos e investimentos privados para a

estruturação de um ambiente de negócios de escala mundial. O Porto Digital se apresenta como um parceiro nessa preservação da história e da cultura de forma a adequar a infraestrutura do bairro para receber o desenvolvimento tecnológico proposto pelo parque. O porto Digital foi criado em Julho de 2000 em parceria com as três esferas do governo (federal, estadual e municipal), com a Universidade Federal de Pernambuco, instituições de pesquisa e o setor produtivo, entrando em atividade no mês de Dezembro do mesmo ano. Destinado a receber empresas de setores intensivos em conhecimento, com prioridade para as áreas de tecnologia da informação e comunicação, tem como missão a atração e fortalecimento de empreendimentos inovadores de tecnologia, bem como, estimular a interação entre seus parceiros.

A partir dos efetivos investimentos na melhoria dos processos para o desenvolvimento de *software* houve a consolidação do parque, o que culminou na atração de várias empresas do Brasil e do exterior. Apesar da presença maciça de pequenas e médias empresas, o porto digital também conta com escritórios de empresas multinacionais como a Motorola, IBM e Microsoft. A produção de *software* para gestão, solução para o sistema financeiro e da saúde, setor de segurança, jogos e gerenciamento de tráfego, são alguns dos segmentos de tecnologia da informação e comunicação que se destacam no parque.

Por seu desenvolvimento e consolidação, o parque tecnológico Porto Digital recebeu o reconhecimento de diversas instituições nacionais e internacionais. Em 2005 foi apontado como o maior parque tecnológico do país pela *AT Kearney*, por seu número de empresas e faturamento. No ano de 2007 foi eleito o melhor Parque Tecnológico/*habitat* de Inovação do Brasil pela ANPROTEC, a partir do Prêmio Nacional de Empreendedorismo Inovador 2007. Esta mesma premiação se repetiu no ano de 2011. Em 2008 foi reconhecido como o APL de Tecnologia da Informação e Comunicação de Pernambuco pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, como também, neste mesmo ano, integrou a primeira edição do livro *Learning by Sharing*, publicado pela *International Association of Science Parks*, IASP, fazendo parte dos quatro parques tecnológicos que servem como referência mundial em modelo de gestão, ao lado de outros três parques: Manchester (Reino Unido), Hyderabad (Índia) e Málaga (Espanha). Em 2009, por sua vez, foi destaque na revista *Business Week* como um dos dez locais no mundo onde o futuro está sendo criado. Neste mesmo ano, foi destaque pela contribuição à evidência da

cidade de Recife no mercado de *outsourcing*, pela revista *Global Service*. Ainda em 2009 foi reconhecido por Henry Etzkowitz como referência de aplicação do modelo *Triple Helix*. Em 2011 o parque foi vencedor da categoria Excelência em Governo Eletrônico do prêmio E-gov, promovido pela Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Tecnologia da Informação e Comunicação (Abep), pelo projeto OJE, além de ter sido apontado pela McKinsey como os dois ambientes de inovação com maior potencial de geração de negócios de base tecnológica do País.

4.1.2 Parque Tecnológico da Bahia

O Parque Tecnológico da Bahia teve sua implantação coordenada pela Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado da Bahia colocando-o como o centro de convergência do sistema estadual de inovação articulando o poder público a comunidade acadêmica e o setor empresarial para que trabalhem de forma integrada e cooperativa, como foco em empreendimentos de base tecnológica, desenvolvimento de P&D nas suas áreas de atuação, geração de produtos e serviços inovadores e a consequente promoção do desenvolvimento econômico e social da Bahia através do desenvolvimento de produtos e processos que tenham impactos regionais positivos e relevantes.



Figura 6 - Logotipo Parque Tecnológico da Bahia
Fonte: Site Parque Tecnológico da Bahia

Os segmentos prioritários do parque são Biotecnologia e Saúde, Tecnologia da Informação e da Comunicação, Energia e Engenharias e sua estrutura é dividida em três eixos centrais: (a) eixo da inovação, que atua como instrumento de atração de empresas; (b) eixo da tecnologia, que dá suporte à interação entre universidades e empresas e o (c) eixo da ciência, que compreende a estratégia de fortalecimento da produção científica.

A estrutura física do complexo que engloba o parque foi concebida para ser uma referência arquitetônica, urbanística e ambiental, desse modo, o projeto

paisagístico foi elaborado de forma a preservar parte da cobertura da Mata Atlântica e o seu relevo. Conta com uma rede de dados integrada à Rede Nacional de Pesquisa (RNP) e ainda possui espaço para a divulgação e popularização das ciências, com uma Escola de Ensino Científico, um Parque Ambiental, o Mundo da Ciência – local para exposições relacionadas à Ciência, Tecnologia & Inovação e o Tecnocentro. O Tecnocentro foi projetado para abrigar as empresas de Tecnologia, Ciência e Inovação (TC&I). Além de desenvolver pesquisa em bioinformática, biosensores e softwares, possui uma área exclusiva para fomentar a geração de empreendimentos inovadores através da incubadora de empresas. Em sua estrutura é possível encontrar:

- Balcão de serviços de apoio à inovação;
- Escritório de patentes;
- Escritório de negócios;
- Espaço *plug and play* para empresas e pesquisadores;

Como condição para o sucesso do parque há uma articulação com todas as instituições de ensino superior do estado, agregando unidades avançadas destas instituições com o objetivo de dinamizar o sistema de inovação com todas as instituições sendo parceiras do parque estimulando a competitividade na área do conhecimento econômico para as empresas de base tecnológica, estimulando a busca e qualificação de pessoal.

4.1.3 Fundação Parque Tecnológico da Paraíba

A Fundação Parque Tecnológico da Paraíba é uma instituição sem fins lucrativos com foco voltado para o avanço científico, tecnológico e a promoção do empreendedorismo inovador no estado da Paraíba. A instituição tem buscado atrair e fixar empreendimentos inovadores no estado através da articulação entre as diversas cadeias do conhecimento e o setor produtivo.



Figura 7 - Logotipo Fundação Parque Tecnológico da Paraíba
Fonte: Site Fundação Parque Tecnológico da Paraíba

Criada em 1984, entre os quatro primeiros parques tecnológicos do país, a Fundação PaqTcPB se apresenta como um pilar de suporte aos projetos e programas do setor de Tecnologia da Informação, Comunicação e Ciência. Os resultados alcançados por sua atuação como articuladora entre as diversas parcerias institucionais lhe renderam prestígio, reconhecimento e competência ao longo de sua trajetória. Em sua constituição, a Fundação PaqTcPB conta com diversos segmentos da sociedade, tais como, UFPB, UFCG, SEBRAE-PB, Prefeitura Municipal de Campina Grande-PB, Banco do Nordeste do Brasil (BNB), UEPB, CNPq, FIEP, Governo do Estado da Paraíba e Associação das Empresas de Base Tecnológica (AEBT).

Para garantir o pleno desenvolvimento da região, a Fundação oferece diversos serviços de apoio ao empreendedorismo inovador através dos quais ideias inovadoras possam vir a tornarem-se empresas viáveis, rentáveis, de qualidade e voltadas para o futuro. Novos projetos empresariais são acompanhados através de apoios técnicos e gerenciais acessíveis a cada empresa, aumentando suas chances de crescimento, desenvolvimento e fixação no mercado. Serviços como orientação empresarial, elaboração de plano de negócios, informações tecnológicas e mercadológicas, registro e legalização de empresas e produtos, participação em eventos, treinamentos, cooperação com universidades e centros de pesquisa são exemplos de serviços que a Fundação PaqTcPB disponibiliza aos empreendedores.

Esses serviços disponibilizados aos empreendedores são gerenciados pelos oito programas de apoio à implantação e desenvolvimento de negócios inovadores desenvolvidos pela Fundação PaqTcPB, são eles:

- Incubadora Tecnológica de Campina Grande – ITCG
- Núcleo de Inovação Tecnológica – NIT
- Central de Projetos – CP
- Rede Paraíba de Incubadoras – REPARI
- Programa Primeira Empresa – PRIME: um programa inovador
- Oásis Digital
- Centro de Tecnologia e Inovação Telmo Araújo – CITTA
- Rede Comunitária de Educação e Pesquisa de Campina Grande – METROCG

4.1.4 Sergipe Parque Tecnológico

O Sergipe Parque Tecnológico é uma Organização Social Estadual. Está instalado em uma sede provisória e hospeda atualmente, cerca de 25 empresas, sendo responsável pela atração de investimentos em petróleo e gás e energias renováveis para o estado de Sergipe.



Figura 8 - Logotipo Parque Tecnológico de Sergipe
Fonte: Site Parque Tecnológico de Sergipe

O SergipeTec tem como missão promover o empreendedorismo e a competitividade. Objetivando a inovação, busca, através da promoção à inovação tecnológica, a geração de trabalho e renda para o estado de Sergipe. Atua como uma conexão entre os empreendedores no atendimento às demandas de mercado e o poder público, com vistas ao desenvolvimento regional e ainda com a academia, na realização de pesquisas e transferência dos resultados para a sociedade e o mercado. O parque faz parte de um sistema local de inovação e conhecimento que tem por finalidade sistematizar as ações da política de ciência, tecnologia e inovação do estado.

Seu estabelecimento determinou a ação estruturante do desenvolvimento estadual com a estratégia de sua incorporação em áreas de conhecimento, tais como: Biotecnologia, Energia e Tecnologias da Informação e Comunicações. Através das incubadoras presentes no parque, o SergipeTec realiza um programa de incubação a partir do qual apoia as empresas para que elas tenham acesso à programas de governo para o financiamento do desenvolvimento de suas atividades, promovendo dessa forma o empreendedorismo inovador com vistas ao estímulo do desenvolvimento socioeconômico da região.

Atualmente, o parque está localizado próximo a Universidade Federal de Sergipe, o imóvel é alugado, de propriedade da Federação das Indústrias do Estado de Sergipe (FIES), no entanto uma sede própria está sendo construída e contará com uma área de mais de 130.000m², adjacente à Universidade Federal de Sergipe, o local possibilita total integração entre o ambiente acadêmico, o mercado e o

Estado. O projeto, com elevado grau de ecoeficiência e respeito ao meio ambiente, privilegia as energias renováveis, com uso de painéis fotovoltaicos e aerogeradores e a reutilização de águas pluviais e águas servidas.

4.2 A Gestão de Parques Tecnológicos e o Desenvolvimento Regional

A análise da gestão de parques tecnológicos e o desenvolvimento regional será contemplada a partir da análise das respostas fornecidas pelos entrevistados, seguindo a ordem das questões do instrumento de coleta de dados, conforme segue.

4.2.1 Caracterização dos parques tecnológicos

Para a caracterização dos parques tecnológicos, objetos desta pesquisa, se fez necessário identificá-los através de perguntas como: nome do empreendimento, sigla, endereço, *e-mail*, responsável pela gestão do parque e identificação do entrevistado, bem como municípios vizinhos ou a área de influência do empreendimento. Essas informações foram necessárias para a identificação de cada parque tecnológico e posterior contato com os gestores para complementação dos dados da pesquisa.

Em um segundo momento foram solicitadas informações referentes aos (i) objetivos para implantação do parque, a (ii) função do empreendimento enquanto um parque tecnológico, as (iii) áreas de atuação do parque tecnológico, o (iv) número de empresas e (v) quais entidades o parque está associado.

Quanto aos objetivos para implantação do parque, bem como qual sua função, os quatro entrevistados foram concordantes ao responderem que sua implantação e função foram articuladas para apoiar o desenvolvimento de áreas tecnológicas, aumentar a parceria entre empresas e outras instituições e facilitar a transferência de tecnologia; o Porto Digital, PaqTcPB e SergipeTec informaram que sua implantação foi articulada para alterar a dinâmica urbana da cidade e atrair empresas e investimentos e o Parque Tecnológico da Bahia, PaqTcPB e o SergipeTec informaram que também, sua implantação teve como objetivos favorecer a criação e consolidação de micro e pequenas empresas e a criação de novos

postos de trabalho. A seguir, são demonstrados pontos unânimes entre os entrevistados quanto aos objetivos para implantação do parque:

Quadro 15 - Objetivos para implantação do parque

| Parque Tecnológico | Objetivos para Implantação do Parque |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> Parque Tecnológico da Bahia Parque Tecnológico de Sergipe Parque Tecnológico da Paraíba Porto Digital | Apoiar o desenvolvimento de áreas tecnológicas; |
| | Atender demandas de mercado; |
| | Aumentar a parceria entre empresas e instituições de pesquisa; |
| | Facilitar o compartilhamento de tecnologia; |
| | Alterar a dinâmica urbana da cidade; |
| | Atrair empresas e investimentos; |
| | Favorecer a criação e consolidação de pequenas empresas de base tecnológica; |
| | Criação de novos postos de trabalho; |
| | Retenção de mão de obra qualificada; |
| | Fortalecer o espírito empreendedor; |
| | Estimular o aumento de qualidade e competitividade; |
| | Oferecer espaços condominiais e promover ações associativas. |

Fonte: Pesquisa de campo (2015)

Com esses pontos, seus respectivos gestores, fortalecem a função dos parques tecnológicos que é a de promover o empreendedorismo inovador e atuar como indutores de coesão entre seus diversos atores, visando à inovação tecnológica, geração de trabalho, renda e conhecimento para o desenvolvimento econômico e tecnológico da região.

É importante salientar que essa visão, atende as especificidades dos parques tecnológicos que, de acordo com Aulicino; Petroni (2012) e Zambanini (2014) têm o objetivo de estimular a formação de novas empresas em setores de ponta e atrair companhias especializadas em tecnologias avançadas; facilitar a colaboração entre investigação e indústria; revitalizar os setores industriais tradicionais da região por meio de novas tecnologias; promover a vocação empresarial e o trabalho inovador local; favorecer a independência tecnológica de cada região mediante a geração interna de novos avanços e aplicações tecnológicas; converter-se em defensor e divulgador das políticas de inovação regional e gerar um importante volume de exemplos de alta qualificação.

As áreas de atuação dos parques são bastante diversificadas, com uma evidência maior nas áreas de Tecnologia da Informação e Comunicação que está

presente em todos os quatro parques pesquisados. A área de Energia é a segunda em evidência, aparecendo em três dos quatro parques. A área de economia criativa que engloba setores como cinema, *design*, fotografia, mídias digitais, moda, música, entre outros, é apresentada apenas no Porto Digital. Esses dados podem ser melhor visualizados no quadro 16.

Quadro 16 - Áreas de atuação e número de empresas instaladas

| Parque | Área de Atuação | Nº de Empresas instaladas |
|-------------------------------|--|---------------------------|
| Porto Digital | <ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia da Informação e Comunicação • Economia Criativa • Serviços diversos | 251 |
| Parque Tecnológico da Paraíba | <ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia da Informação e Comunicação • Energia • Eletrônica/Instrumentação • Agronegócios • Químico-Farmacêutica • Serviços diversos • <i>Design</i> | 119 |
| Parque Tecnológico da Bahia | <ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia da Informação e Comunicação • Energia • Engenharias • Biotecnologia • Saúde | 33 |
| Parque Tecnológico de Sergipe | <ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia da Informação e Comunicação • Energia • Biotecnologia | 23 |

Fonte: Pesquisa de campo (2015)

Um parque tecnológico, na visão de Heringer (2012), deve assegurar incentivo, apoio e fomento de empresas de base tecnológica. Durante a pesquisa foi possível perceber que todos os parques possuem como área de atuação a área de Tecnologia da Informação e Comunicação, como também é nessa área que se concentra o maior número de empresas instaladas nos parques.

Todos os parques investigados são associados à Anprotec que é, no Brasil, a entidade representativa de parques tecnológicos e incubadoras de empresas, reunindo, além destes, instituições de ensino e pesquisa, órgãos públicos e outras entidades ligadas ao empreendedorismo e à inovação. A Anprotec tem como missão a representação e defesa dos interesses de entidades promotoras de empreendimentos inovadores, com vistas ao seu fortalecimento como instrumento para o desenvolvimento sustentado do país.

Internacionalmente a entidade à qual três dos parques pesquisados são associados é a IASP (International Association of Science Parks and Areas of Innovation - Associação Internacional de Parques Científicos e Áreas de Inovação), estes parques são o Porto Digital, o PaqTecPB e o Parque Tecnológico da Bahia. A IASP se apresenta como uma rede mundial de parques e áreas de inovação da ciência, conectando profissionais que gerem a ciência, tecnologia e parques de investigação e outras áreas de inovação e de prestação de serviços que impulsionam o crescimento e eficácia para os associados. De acordo com os entrevistados, quando o parque realiza a associação à Anprotec é orientado que faça sua associação também à IASP, pois esta mantém uma relação de parceria com Anprotec com a qual realiza grandes eventos voltados ao fomento da inovação tanto no Brasil quanto em outros países onde está presente, trazendo grandes benefícios aos seus associados.

Esse dado se torna importante, pois, conforme destacado pela missão da Anprotec, o parque tecnológico associado à uma entidade representativa, está recebendo apoio às diretrizes do seu desenvolvimento, bem como, utilizando os recursos destas entidades a fim de divulgar seus objetivos e projetos promovendo o empreendimento.

4.2.2 Modelo de gestão

Para a caracterização do modelo de gestão dos parques ora pesquisados, fez-se um levantamento sobre a (i) instituição gestora do parque, sua (ii) natureza e (iii) forma jurídica; (iv) composição do conselho diretor e (v) formulação das decisões estratégicas; (vi) indicadores de qualidade do parque; (vii) espaço físico do parque e seu (viii) custo operacional; (ix) principais fontes de recurso; (x) estratégias para autossustentação financeira; (xi) quais procedimentos para captação de recursos financeiros governamentais e qual a (xii) opinião ao acesso à esses incentivos.

Os parques tecnológicos visitados apresentam estruturas diferenciadas entre si. Quanto à instituição gestora, três deles responderam que eles próprios são responsáveis pela instituição: o Porto Digital que possui o Núcleo de Gestão do Porto Digital (NGPD) e o PaqTcPB que possui a Fundação Parque Tecnológico da Paraíba e o SergipeTec, através da Associação Sergipe Parque Tecnológico. O

Parque Tecnológico da Bahia é coordenado pela Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado da Bahia.

Quanto à natureza jurídica, o PaqTcPB respondeu que é uma Fundação Privada sem fins lucrativos, o Porto Digital e o SergipeTec responderam que são Organizações Sociais, instituições de direito privado, sem fins lucrativos, que implementam políticas públicas não exclusivas de governo. Já o Parque Tecnológico da Bahia, não possui natureza jurídica própria, sendo coordenado por um órgão estatal está submetido à natureza jurídica da administração direta. Quanto à forma jurídica, dois parques responderam que são intitulados como associações, identificados através do Núcleo de Gestão do Porto Digital e a Associação civil sem fins lucrativos do SergipeTec. A Fundação Parque Tecnológico da Paraíba (PaqTcPB) é intitulada como fundação e o Parque Tecnológico da Bahia, estatal.

O NGPD é credenciado pelo governo do estado de Pernambuco para obter mais flexibilidade e agilidade no desempenho de suas funções, tendo como propósito estruturar e promover a gestão autossustentada de um ambiente de negócios, com objetivo de estimular o desenvolvimento de setores de alta tecnologia do estado de Pernambuco. A estrutura do NGPD busca estabelecer relações entre o parque e seus parceiros oferecendo ao Porto Digital autonomia necessária à sua tomada de decisão, uma vez que a capacidade para dirigir seu próprio curso, permite a agilidade em impulsionar o desenvolvimento de ações que visam assegurar o desenvolvimento do parque em longo prazo.

A Fundação Parque Tecnológico da Paraíba é reconhecida como de utilidade pública pela Prefeitura Municipal de Campina Grande e pelo Governo do Estado da Paraíba e exerce suas atividades com plena autonomia jurídica, administrativa e financeira. A autonomia de sua gestão passa a contribuir para a desburocratização de suas atividades, conferindo maior qualidade, eficiência e produtividade, quando da instauração de procedimentos organizacionais e administrativos de base mais descentralizados, permitindo o conhecimento mais estreito dos problemas e demandas das regiões abrangidas por sua competência e a tomada de decisões mais rápidas por parte da diretoria concede maior autonomia, dotando-a de flexibilidade de gestão para a concepção de parcerias e contratos para a prestação de serviços ou aquisição de materiais para o desenvolvimento de seus projetos.

O Parque Tecnológico da Bahia contempla uma estrutura de gestão hierárquica a partir da tutela da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do

Estado da Bahia (Secti). Por ser um empreendimento da Secti e não ter personalidade jurídica própria, como também estar ligado diretamente ao organograma da Secretaria, a tutela do Parque Tecnológico da Bahia é exercida pela própria Secti e é tratado como um projeto da Secretaria e obedecendo ao regimento da mesma. Ainda que o conselho tenha autonomia para a tomada de decisões, o fato do parque estar ligado diretamente à uma instituição pública implica em uma não dinamicidade em vários processos, pois, a gestão do parque fica submetida às eleições de governo, trocas de secretários e a todos os processos de fechamentos de final de ano no governo, o que, na visão do entrevistado, atrapalha a gestão do parque, pois essas intervenções não atendem a demanda de ritmo que a inovação precisa.

A Associação Sergipe Parque Tecnológico é uma associação privada, sem fins lucrativos, reconhecida como Organização Social e possui estrutura de gestão própria, a partir da qual delibera as ações e define as prerrogativas que serão realizadas ao longo das atividades gerenciais do parque, que tem entre outras atribuições propor programas e ações de atração, fomento e apoio à atividade produtiva inovadora.

Apesar de cada parque ter uma instituição gestora definida, fica claro que, de acordo com a tipologia de Kang (2004, p. 206), os parques Porto Digital, PaqTecPb e SergipTec apresentam uma organização administrativa do tipo organização não lucrativa e sua principal característica é que são parques estabelecidos para vitalizar o desenvolvimento da economia regional. O Parque Tecnológico da Bahia, ainda de acordo com a tipologia desenvolvida pelo autor, é do tipo governo local e são parques desenvolvidos para vitalizar a economia local.

Mesmo estando em classificações diferentes todos os parques pesquisados são instrumentos voltados ao desenvolvimento de sua região e sua elaboração ocorreu, de acordo com os entrevistados, através da interação entre vários parceiros, entre os quais Governo, Instituições de Pesquisa, Agências de Fomento e Empresários. Cada instituição que apoia o empreendimento parque tecnológico, possuem representantes na estrutura organizacional dos parques, bem como poder de voto em suas assembleias para definições estratégicas. Essa integração ocorre com vistas à criação de estruturas organizacionais capazes de promover a criação e consolidação de empresas de base tecnológica, revitalização dos setores industriais

tradicionais por meio da incorporação, pela região, de novas tecnologias; promoção ao empreendedorismo inovador local e geração de postos de trabalho.

Conforme encontrado na literatura, uma estrutura sólida de gestão, no conceito de Giugliane (2011) e Gargione (2011), é um pacote de práticas que integram os aspectos econômico, social e ambiental, alicerçados por uma competente gestão corporativa. E a competência dessa gestão é que contempla o produto final observando os diversos índices positivos estabelecidos de desenvolvimento do empreendimento. Noveli e Segatto (2012) e Abdullah *et al.* (2013), consideram ainda a importância da presença dos parceiros nos direcionamentos estratégicos do parque, visto que cada um possui interesse próprio no desenvolvimento e crescimento do empreendimento, como já foi discutido nesta pesquisa e foi analisado mais adiante o papel dos *stakeholders*, é importante que tenham conhecimento prévio sobre o planejamento estratégico do parque para que possam através da cooperação de atividades estabelecer ações conjuntas que beneficiem seus interesses. A fim de trazer um resumo sobre o modelo de gestão dos parques, as informações foram compiladas no quadro 17 permitindo a comparação da estrutura de gestão de cada parque pesquisado em uma síntese dos dados:

Quadro 17 - Comparação entre os modelos de gestão dos parques tecnológicos pesquisados

| Parques | Instituição gestora | Estrutura organizacional | Processo decisório |
|------------------|---|--|--|
| Porto Digital | NGPD - Núcleo de Gestão do Porto Digital | Conselho de Administração - Presidente | A tomada de decisão em relação ao parque é de acordo com as diretrizes do Conselho Administrativo, integrado por 19 membros representantes das empresas do parque, empresas de outros setores produtivos relacionados à P&D, universidade, Prefeitura e Governo do Estado. |
| PaqTcPB | Fundação Parque Tecnológico da Paraíba | Conselho Diretor - Diretor Executivo | Conselho Diretor juntamente com a Diretoria Executiva realizam planejamento estratégico do parque. O Conselho é formado por 12 membros representantes do governo e universidades. |
| Paq Tec da Bahia | Secti - Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado da Bahia | Conselho Gestor - Coordenador Geral | O Conselho Gestor fomenta as ações e operacionaliza os processos definidos pela Secti, que estabelece as políticas e diretrizes de funcionamento do Projeto Parque Tecnológico. |
| SergipeTec | Associação Sergipe Parque Tecnológico | Assembleia Geral Conselho de | Assembleia Geral deliberativo e superior. Conselho de Administração , |

| | | | |
|--|--|------------------------------|---|
| | | Administração- Presidente | controla, coordena e fixa as diretrizes da organização e do funcionamento do Parque. composto por 04 (quatro) membros representantes do Poder Público, 03 (três) membros representantes de entidades da sociedade civil e 04 (quatro) membros escolhidos dentre pessoas de notória capacidade profissional, técnica, científica ou empresarial. |
|--|--|------------------------------|---|

Fonte: Pesquisa de campo (2015)

A fim de melhor estruturar a avaliação de seu desempenho, permitindo melhor análise crítica de suas atividades, três parques tecnológicos informaram que possuem indicadores de desempenho, a partir dos quais consegue analisar o alcance das metas estabelecidas para o seu crescimento e desenvolvimento. O quadro 18 mostra quais os indicadores utilizados por cada parque pesquisado.

Quadro 18 - Indicadores de desempenho usados pelos parques pesquisados

| Parque Tecnológico | Indicadores |
|--------------------|--|
| Porto Digital | Taxa de propostas aceitas, Taxa de projetos iniciados, Taxa de projetos não conforme, Taxa de bens, materiais ou serviços entregues não conformes, Taxa de entregas no prazo, Taxa de prestações de contas enviadas no prazo, Taxa de prestações de contas aprovadas, <i>Turnover</i> de colaboradores, Índice de treinamento, Índice de satisfação dos parceiros Resultado de auditorias. |
| PaqTcPB | Pesquisa de satisfação junto aos Institutos de Ciência e Tecnologia |
| SergipeTec | Número de atração de empreendimentos Número de projetos sociais efetivados |
| Paq Tec da Bahia | Os indicadores do Paq Tec da Bahia estão sendo construídos |

Fonte: Pesquisa de campo (2015)

Conforme observado no quadro 18 apenas o Porto Digital possui uma ampla gama de indicadores que visam a acompanhar o desempenho do parque. De acordo com a entrevistada, o Porto Digital procura estabelecer metas para todos os seus objetivos e estas são acompanhadas e medidas a partir dos seus respectivos indicadores, dessa forma, segundo a entrevistada, o parque facilita o acesso às informações quanto ao seu desempenho para seus investidores e parceiros. O entrevistado do PaqTcPB informou que a pesquisa de satisfação, seu único indicador, é realizada uma vez por ano e tem como objetivo a busca da percepção do desempenho do parque pelos parceiros e apoiadores. Bem como os objetivos

dos indicadores do SergipeTec, que utiliza o resultado de suas metas como demonstrativo de desempenho junto aos parceiros.

Indicadores de desempenho são fundamentais para o processo de tomada de decisão, pois medem a efetividade dos processos organizacionais. Para Vedovello, Maculan e Judice (2006), eles retratam se os parques tecnológicos estão, de fato, atuando como implementadores da inovação, assim como, pelo desenvolvimento econômico regional.

Para observação dos parques tecnológicos quanto à sua infraestrutura, o quadro 19 traz uma análise sobre o tamanho do espaço físico, compreendido pela área ocupada e construída do empreendimento.

Quadro 19 - Espaço físico

| Parque Tecnológico | Área Ocupada | Área Construída |
|-------------------------------|-------------------------|------------------------|
| Porto Digital | 1.000.000m ² | 200.000m ² |
| Parque Tecnológico da Bahia | 380 mil m ² | 25.900 m ² |
| Parque Tecnológico da Paraíba | 80.000 m ² | 12.000 m ² |
| SergipeTec | 3.500 m ² | 3.500 m ² |

Fonte: Pesquisa de campo (2015)

Esses resultados são importantes para que se observe que os parques tecnológicos possuem uma infraestrutura apropriada que possibilite a expansão física do empreendimento para conquistar novas empresas, tanto empresas que venham a se instalar no parque, como empresas de comércio e serviços para suporte às atividades do parque. Todos os entrevistados apontaram seus projetos de expansão para os próximos dez anos. Os dados sobre o espaço físico dos parques foram relacionados também à quantidade de empresas presentes em cada empreendimento pesquisado, conforme mostra o quadro 20:

Quadro 20 - Relação espaço físico versus quantidade de empresas

| Parque Tecnológico | Área Construída | Quantidade de Empresas |
|-------------------------------|------------------------|-------------------------------|
| Porto Digital | 200.000m ² | 251 |
| Parque Tecnológico da Bahia | 25.900 m ² | 33 |
| Parque Tecnológico da Paraíba | 12.000 m ² | 119 |
| SergipeTec | 3.500 m ² | 23 |

Fonte: Pesquisa de campo (2015)

Conforme pode ser observado no quadro 19 o Parque Tecnológico da Paraíba possui uma área construída em um total que representa quase a metade da área do Parque Tecnológico da Bahia, porém apresenta um número de empresas

três vezes maior. No entanto, há de se levar em consideração que o parque baiano é o mais novo dos empreendimentos, tendo sido constituído há apenas três anos e conforme informado pelo entrevistado, a estrutura nasceu com o propósito de atração de empresas para os próximos 10 (dez) anos. O SergipeTec, o menor dos parques pesquisados, informou que sua nova sede, que já está em construção, terá uma área total de 130 mil m² que, de acordo com o entrevistado, possibilitará a atração do dobro do número de empresas que o parque abriga atualmente.

Outra informação obtida foi referente ao custo operacional anual do parque. O Porto Digital informou que seu custo foi de R\$ 4.000.000,00 (quatro milhões de reais); o PaqTcPB de R\$ 84.000,00 (oitenta e quatro mil reais); o SergipeTec de R\$ 170.000,00 (cento e setenta mil reais) e o Parque da Bahia não forneceu essa informação, pois o entrevistado informou que os dados ainda não tinham sido organizados. Além disso, foi perguntado aos gestores o montante recebido pelo parque tecnológico de suas principais fontes de recurso. O parque tecnológico da Bahia informou que sua principal fonte de recurso provém do governo do estado e em menor parte, possui recursos advindos da gestão imobiliário do empreendimento e serviços diversos, porém o gestor não dispunha dos dados sobre a porcentagem.

O Porto Digital, através do NGPD, alcança 44% do total das receitas a partir de recursos próprios, os outros 56% das receitas provém de terceiros, sendo 49% de convênios e contrato de gestão com órgãos públicos e 7% de agências de fomento. O PaqTcPB possui 3,37% de recursos próprios, 48,03% de agências de fomento, 24,06% de parcerias privadas e 24,54% de parcerias com empresas públicas e o SergipeTec possui investimentos de 10% de recursos próprios, 80% são provenientes de convênios e contrato com órgãos públicos e 10% das agências de fomento. Esses dados são melhor visualizados nos gráficos 2, 3 e 4 a seguir:

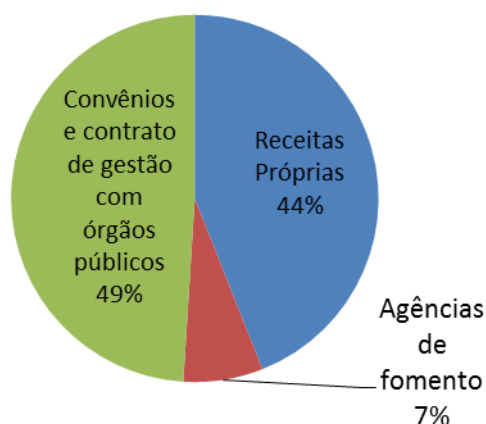


Gráfico 2 - Composição das Receitas do NGPD
Fonte: Pesquisa de Campo

As receitas próprias do Porto Digital são principalmente provenientes da gestão imobiliária, dos 12 (doze) imóveis pertencentes ao empreendimento, bem como da prestação de serviços tanto à comunidade, quanto às suas empresas instaladas e são destinados ao financiamento de seus custos operacionais.

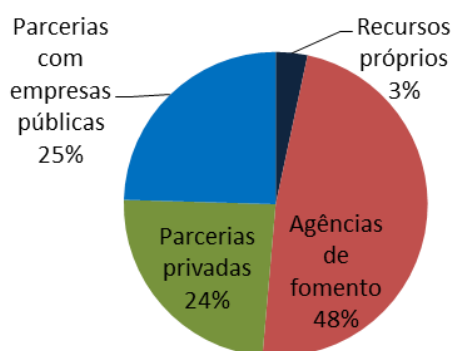


Gráfico 3 – Composição das Receitas do PaqTcPB
Fonte: Pesquisa de Campo

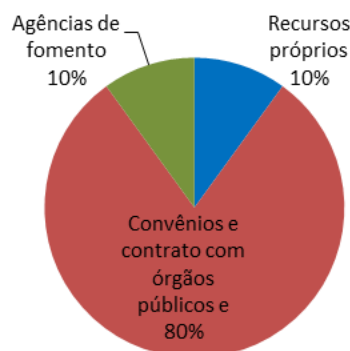


Gráfico 4 - Composição das Receitas do SergipeTec
Fonte: Pesquisa de Campo

As receitas provenientes dos recursos próprios dos Parques Tecnológicos da Paraíba e Sergipe são também compostas pela da gestão imobiliária do empreendimento e da prestação de serviços à comunidade e às empresas incubadas.

Conforme pôde ser observado nos gráficos 3 e 4, há uma maciça participação do poder público em três dos empreendimentos pesquisados, entre eles o SergipeTec, o PaqTcPB e o parque tecnológico da Bahia que, embora não tenha apresentado dados para análise, o entrevistado afirmou que seus recursos são,

prioritariamente, oriundos do governo do estado através da Secti. Esse dado evidencia a utilização dos parques tecnológicos muito mais como políticas de desenvolvimento regional do que como gerador de retornos para a iniciativa privada. Nenhum desses três parques são autossustentáveis quanto ao seu custo operacional anual, demandando, para isto, recursos de terceiros, especialmente do governo.

Diante desse contexto, emerge uma questão crítica sobre a vulnerabilidade da operação dos parques, cuja fonte de recursos é oriunda do poder público, não sendo a mais adequada, considerando uma economia de mercado, o que por sua vez pode levar à eterna dependência de capital público para a sobrevivência do empreendimento. Por outro lado, “parques tecnológicos, enquanto impactantes no desenvolvimento local da região onde se instala, devem ser articulados e promovidos com a participação dos governos” (FIGLIOLI; PORTO, 2007, p. 114). Em seu estudo Figlioli e Porto (2007) trazem dados de parques tecnológicos norte-americanos, os quais são responsáveis por 61% do seu custo operacional.

No entanto, mesmo os parques apresentando uma deficiência em sua autossustentabilidade, não se apresentam como ineficientes em seu papel de serem locais de excelência para o fomento de empresas de base tecnológica, bem como de indutor ao empreendedorismo em suas regiões de atuação. Porém, são dificuldades que devem receber atenção dos atores envolvidos para sua minimização a caminho da solução em prol do desenvolvimento econômico local.

Quanto às estratégias para a autossustentação financeira, os quatro entrevistados foram unânimes ao responderem que o parque investe em soluções para sua autossustentação, que buscam por independência do poder público. Para alcançar esses resultados, os parques têm investido em pessoal para o desenvolvimento da habilidade em captação de recursos, o Porto Digital tem uma gerência exclusiva para captação de recursos. As soluções apresentadas pelos entrevistados foram:

- Gestão imobiliária do empreendimento;
- Prospecção de novos negócios;
- Parceria de incentivos fiscais com entidades das três esferas públicas de governo para empresas que se instalam no parque;
- Desenvolvimento de redes de relacionamento com investidores potenciais;

- Eventos de capacitação para o empresariado e comunidade local (cursos, palestras, workshops);
- Eventos de divulgação do parque perante a sociedade
- Consultorias para empresas nas áreas de gestão empresarial, elaboração de projeto para captação de recursos de financiamento, entre outros.

Quanto aos procedimentos para a captação de recursos financeiros governamentais, todos os respondentes afirmaram que estes acontecem a partir de editais disponibilizados pelas agências de fomento, governo, instituições e empresas financiadoras. Esses editais são acompanhados por pessoal capacitado em captação de recursos financeiros que tem por responsabilidade a busca por tais documentos, bem como manter a diretoria responsável atualizada sobre a disponibilização de tais fontes de recurso.

Quanto a opinião dos gestores ao acesso a esses incentivos, todos consideraram bom, visto que, na opinião deles, os editais são de conhecimento e acesso público, bastando para tanto que tenham pessoal com atividade voltada para o acompanhamento dos lançamentos dos referidos editais.

4.2.3 Relacionamento entre os Diversos *Stakeholders*

Para a promoção do conjunto de benefícios às empresas instaladas nos parques pesquisados, os gestores responderam que foi estabelecida uma série de parcerias por meio de articulação institucional e investimento no incremento do networking. Os *stakeholders* envolvidos com os parques tecnológicos estudados são Universidades públicas e privadas, Governo em suas três esferas, Segmentos empresariais, Agência de fomento e Institutos de pesquisa.

É nesse cenário, segundo Neff (2011), que novas formas e modelos de desenvolvimento emergem, e onde os parques tecnológicos podem ser estrelas relevantes por fomentarem, no seu entorno, o desenvolvimento baseado na coesão entre os vários atores, no compartilhamento do conhecimento, na cooperação de atividades e no estabelecimento de ações conjuntas e convergentes.

Para complementar a caracterização do relacionamento do parque com seus diversos parceiros foram realizadas perguntas sobre (i) as instituições de pesquisa que estão vinculadas ao parque, (ii) os órgãos públicos apoiadores, (iii) as principais

empresas ou organizações âncoras, (iv) as políticas formais do parque quanto aos processos de interação entre as empresas instaladas e os parceiros do parque, (v) como se dá o acesso das empresas aos pesquisadores, professores e a mão de obra proveniente das universidades e das instituições de ensino de pesquisa, (vi) de que forma é realizada a comunicação da gestão do parque com as empresas instaladas, (vii) como é assegurada a comunicação entre as empresas e (viii) Como o parque modera o ambiente de confiança entre *stakeholders*.

Quanto ao vínculo com Instituições de Pesquisa, todos os parques tecnológicos pesquisados responderam que possuem vínculos formais com Universidades e Centros de Pesquisa, possibilitando segundo seus gestores, na atuação e encadeamento entre as cadeias do conhecimento e as atividades produtivas, buscando novas formas de atração e fixação de competências na cidade. Esse resultado é explicado pelos seus respectivos gestores, pelo fato dos parques promoverem a integração da comunidade científica às empresas e ao mercado, visando criar um ciclo completo de desenvolvimento de produtos e serviços de base tecnológica.

A mesma lógica se aplica aos órgãos públicos quem em suas três esferas: Federal, Estadual e Municipal, apoiam os parques tecnológicos, bem como as agências de fomento, através de editais para financiamento de projetos, crédito para investimentos em inovação e abatimentos fiscais oriundos das leis de estímulo à inovação para atração e fixação de empresas de base inovadora.

Os parques mantêm ainda parcerias com empresas, as quais são consideradas como âncoras, por serem grandes instituições multinacionais nacionais, com as quais desenvolvem projetos de pesquisas tanto em parceria, quanto desenvolvimento de tecnologias pelas empresas instaladas no parque para estas empresas parceiras. O quadro 21 mostra as diversas parcerias dos Parques pesquisados.

Quadro 21 - *Stakeholders* envolvidos com os Parques Tecnológicos

| Parque Tecnológico | Parceiros Apoiadores | | | |
|-------------------------------|--|--|---|--|
| | Instituições de Pesquisa | Órgãos Públicos | Empresas | Organizações |
| Porto Digital | Universidade Federal de Pernambuco Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife | Governo Federal, através dos Ministérios das Comunicações, Cultura e Ciência, Tecnologia e Inovação Governo do Estado de Pernambuco através da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Informação Prefeitura da Cidade do Recife Banco BNDES | Accenture; Alcatel Bematech; HP; IBM LG; Lucent; Microsoft; Motorola Ogilvy; Samsung; Stefanini Thought Works; Vilesoft | Brasil CNPq Finep Grupo Jereissati Instituto Talento Sebrae |
| Parque Tecnológico da Paraíba | Universidade Federal da Paraíba Universidade Estadual da Paraíba Universidade Federal de Campina Grande | Governo Federal, através dos Ministérios das Comunicações, Cultura e Ciência, Tecnologia e Inovação Governo do Estado da Paraíba através da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Informação Prefeitura Municipal de Campina Grande Banco do Nordeste Banco do Estado da Paraíba | Apple Asus Samsung Sony | AEBT CNPq FIEP Sebrae |
| Parque Tecnológico da Bahia | Universidade Federal da Bahia Universidade Fed Recôncavo da Bahia Instituto Federal da Bahia Universidade Estadual de Santa Cruz Universidade do Estado da Bahia Universidade Est Sudoeste da Bahia Universidade Est de Feira de Santana | Governo Federal, através dos Ministérios das Comunicações, Cultura e Ciência, Tecnologia e Inovação Governo do Estado da Bahia através da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Informação Prefeitura Municipal de Salvador | Ericsson Inovação Indra IBM JusBrasil Softwel Unigel ZCR Informática | Sebrae Fiocruz |
| Parque Tecnológico de Sergipe | Universidade Federal de Sergipe Instituto Federal de Sergipe Universidade Tiradentes Faculdade de Negócios de Sergipe Faculdade São Luis de França | Governo Federal, através do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação Governo do Estado de Sergipe através da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Econômico e da Ciência e Tecnologia BANESE - Banco do Estado de Sergipe | COHIDRO CODISE EMBRAPA EMDAGRO EMGETIS IPS Petrobras | Assespro/SE CNPq; FAPITEC FIES; Finep; Instituto Euvaldo Lodi; Sebrae |

Fonte: Pesquisa de campo (2015)

Quanto às políticas formais dos parques para assegurar a interação de suas empresas com seus parceiros, os respondentes afirmaram que, através da divulgação interna de editais, projetos, eventos que possam colocar suas empresas em contato com seus parceiros, o parque disponibiliza a oportunidade da participação direta de suas empresas em projetos de parcerias com diversas instituições e/ou empresas apoiadoras. Os parques acionam suas empresas instaladas para que passem a ter acesso a essas informações através de murais montados nas dependências dos parques, por email, bem como, das suas participações em reuniões e eventos diversos. Além do contato informal estabelecido diariamente em diversos momentos, quando do encontro em cafés, horário do almoço e outros.

Três parques, através de seus entrevistados, por sua vez, demonstraram que não tem um controle efetivo sobre a eficiência na comunicação para todas as empresas, ou seja, eles afirmaram que não controlam de fato se todas as suas empresas recebem ou não qualquer informação fornecida, no entanto, os entrevistados declararam que orientam as empresas a buscar informações nos diversos canais disponibilizados pelos parques. Ainda segundo os entrevistados, seus parceiros estão em constante contato com suas empresas, pois, o parque realiza diversos eventos que têm como principal objetivo manter as universidades, centros de pesquisas, órgãos públicos e de fomento e o empresariado atualizados sobre os projetos e pesquisas que são realizados no parque pelas empresas que se encontram instalados em suas dependências. Como também acontecem reuniões com as entidades parceiras, durante as quais, são discutidas as ações dos parques e suas principais estratégias de crescimento e desenvolvimento.

Esse comportamento vem contrariar o levantamento realizado por Neff (2011) no qual o autor demonstra que um das principais vantagens de uma empresa instalada em um parque tecnológico é de fato manter relações com os diversos parceiros do parque, com o objetivo de cooperar em projetos comuns às universidades, centros de pesquisas e empresas apoiadoras, além da facilidade ao acesso às linhas de fomento à inovação disponibilizadas pelo governo.

Apenas o SergipeTec acompanha, a cada edital, quais as empresas que estão participando com submissão de projetos, buscando se reunir com aquelas que não

participaram para identificar o porque da omissão. As empresas participantes de um edital são acompanhadas desde a submissão de um projeto até sua execução. A gestão do SergipeTec, ainda, acompanha o desenvolvimento de cada empresa a partir de um relatório anual onde as empresas informam dados sobre sua evolução no parque.

O levantamento das informações sobre as políticas formais dos parques quanto a comunicação entre suas empresas e seus parceiros, serviram para mostrar que o crescimento dos parques tecnológicos possibilita a geração de conexões entre os *stakeholders* participantes, numa concepção sistêmica, estimulando seu desenvolvimento através da parceria em que, cada agente tem interesses e papéis distintos e juntos, têm a competência de contribuir na estruturação e operacionalização do empreendimento. Nesse sentido, confirma o que Zouain (2003) complementa, ao se referir que os parques são considerados instrumentos que objetivam facilitar a sinergia entre os *stakeholders* demandantes e ofertantes de conhecimento e inovação tecnológica, proporcionando um ambiente de fertilização cruzada, considerando o papel do parque tecnológico na construção de redes de relacionamento, ou seja, através do envolvimento de agentes do processo produtivo, da geração de conhecimento, do ensino, da pesquisa e da inovação.

4.2.4 Estímulo e Promoção ao Desenvolvimento Econômico Regional

Esta questão faz referência à análise da importância de um parque tecnológico para a economia do país como um todo ou ao desenvolvimento de uma determinada região ou local. Seguindo o foco deste estudo, aqui se fará uma análise sobre a contribuição dos parques pesquisados para o desenvolvimento da região de sua locação.

Através do instrumento de pesquisa foram realizados alguns questionamentos sobre as (i) principais transformações sobre a região provocadas pela instalação do parque, a (ii) existência de apoio financeiro local e serviços articulados ao parque com retorno à localidade, se a (iii) as inovações tecnológicas, geradas pelas empresas instaladas, na região, são controladas pela gestão do parque, se há (iv) estímulos para

a criação de centros de serviços para atender as empresas do parque, quais os (v) órgãos de desenvolvimento regional estão devidamente envolvidos com os projetos do parque, (vi) que tipo de ação desenvolvida por esses órgãos, juntamente com o parque, resultou em benefício para a região, (vii) se houve adoção por parte do poder público, em todas suas esferas, de políticas de desenvolvimento regional, adotadas em apoio às atividades do parque, (viii) como o projeto do parque considera as questões do impacto ambiental na região e por último, se (ix) há alguma estratégia quanto à localização do parque em relação à diversidade industrial da região.

Quanto às principais transformações sobre a região, provocadas pela instalação do parque, todos os respondentes foram unânimes em apontar que o parque possui relevância para a região. Uma vez que o parque foi criado para difundir, coordenar e realizar estudos e pesquisas científicas e tecnológicas de inovação, assim como, treinamento e prestação de serviços, levando em conta as condições, peculiaridades e nível de desenvolvimento do estado. Seguindo essa linha de pensamento, os parques tecnológicos pesquisados informaram que seu papel no setor ao qual estão inseridos indica o seu alinhamento com a relevância estratégica no desenvolvimento econômico e social da região tendo como principal objetivo a atuação na base científica e tecnológica.

A entrevistada do Porto Digital justifica sua relevância em inserir a tecnologia da informação e comunicação na matriz econômica do Estado de Pernambuco e ainda, assim como declarado pelo entrevistado do PaqTcPB, possui o papel de elevar o nível de qualificação dos funcionários e a revitalização urbana, pois estes parques incorporam em seu planejamento o apoio ao desenvolvimento sustentável e à recuperação urbana de áreas degradadas ou economicamente deprimidas, além de organizar a cadeia produtiva de TIC do estado e desenvolver capital intelectual para a região Nordeste.

O SergipeTec e o parque tecnológico da Bahia têm seu papel no setor por fortalecer o posicionamento estratégico das empresas instaladas, sendo o principal ator local para criar e consolidar a imagem do estado como produtor de conhecimento em tecnologia e inovação.

Quanto ao controle das inovações tecnológicas geradas pelas empresas do parque, os entrevistados apresentaram diferentes pontos de vista. O Porto Digital informou que não controla todos os projetos iniciados pelas empresas, apenas os projetos de tecnologias que são levadas para a comunidade realizados em parceria com o NGPD, recebem acompanhamento desde a execução do projeto até sua implementação, bem como pesquisa de satisfação dos clientes. O entrevistado do PaqTcPB declarou que a gestão do parque acompanha os resultados dos principais projetos, aqueles que demandam maiores recursos e visam a atingir um número maior de beneficiados, realizando uma pesquisa de satisfação com uma amostra da sociedade daqueles que receberam os serviços do projeto. A gestão do SergipeTec acompanha todos os projetos iniciados por suas empresas oferecendo suporte à sua execução e divulgando em seu site os casos de sucesso.

Sobre os estímulos à criação de centros de serviços para atender às demandas das empresas dos parques, o Porto Digital informou que com a revitalização do bairro do Recife, local de sua instalação, houve a atração natural de diversas empresas de comércio e serviço que visam a atender as pessoas que trabalham e/ou visitam o parque diariamente, tornando o bairro quase totalmente comercial.

No tocante aos serviços internos oferecidos às empresas incubadas, todos os respondentes informaram que o serviços jurídicos e contábeis da gestão dos parques são estendidos às empresa incubadas em toda a sua esfera, como assessor interno. Os serviços mais demandados pelas empresas é a elaboração de contratos e relatórios para patentes, com o setor jurídico e relatórios contábeis. Os entrevistados informaram ainda que nenhum dos parques oferece serviços de comercialização, o que envolve a comunicação e o marketing da empresa e do produto. Nesse caso, cada empresa é responsável por sua comunicação, cabendo ao parque, apenas a divulgação, em seu próprio site, de produtos ou serviços que venham a ser casos de sucesso.

Quanto aos órgãos de desenvolvimento regional que estão devidamente envolvidos com os parques, compete a articulação, coordenação e promoção do desenvolvimento econômico e social da região, atuando através de captação de recursos e execução de políticas públicas voltadas ao emprego, renda e fomento dos diversos setores da economia. Os entrevistados informaram que os parques buscam

parcerias como esses órgãos para dinamizar sua atuação enquanto promotor do desenvolvimento tecnológico e consequente transformador social, através da geração de emprego e renda.

Os principais órgãos são, em nível federal, o Ministério das Comunicações, Cultura e Ciência, Tecnologia e Inovação, em nível estadual e municipal, as Secretarias que possuem projetos voltados ao desenvolvimento regional. Agências de Fomento como Finep, Firjan e Sebrae, BNDS, além do segmento empresarial. Todos os órgãos citados possuem, em alguma esfera, parceria em projetos dos parques tecnológicos, pois, conforme aponta Zambanini (2014), o desenvolvimento é fruto de um conjunto de um movimento articulado entre os diversos atores que compõem a engrenagem que move o desenvolvimento das regiões, sendo o desenvolvimento regional de claro interesse do governo.

As ações dos órgãos que resultam em benefícios para a região são em forma de incentivos fiscais, como redução ou isenção de impostos e tributos para atração e fixação das empresas nos parques. No caso do Porto Digital, a Prefeitura da Cidade do Recife oferece isenção de IPTU para empresas que reformam prédios históricos, visto que um dos objetivos do parque é a reestruturação do Bairro Recife Antigo. Incentivos financeiros oferecidos pelos governos, como o acesso a fundos governamentais de apoio às empresas. Enquanto as agências aparecem como parceiras ao oferecer acessibilidade a capital de risco na região, o segmento empresarial, por sua vez, oferece acesso à políticas privadas favoráveis ao desenvolvimento empresarial e aumento da credibilidade perante investidores.

Apenas o gestor do SergipeTec fez um comentário negativo quanto às ações do governo no incentivo ao desenvolvimento do parque. Na opinião dele, os contratos realizados com a esfera pública são ineficientes quanto ao prazo de vigência e citou o Porto Digital em comparação quando informou que, enquanto os contratos realizados entre o SergipeTec e o governo tem um prazo de um ano de vigência, os contratos firmados com o Porto Digital têm entre três e cinco anos. Na visão do entrevistado, prazos mais longos de contrato oferecem um horizonte maior para o desenvolvimento das atividades do parque conferindo maior flexibilidade em sua gestão.

A visão do entrevistado do SergipeTec corrobora com os estudos realizados por Gargione (2011) nos quais o autor deixa claro que empreendimentos de grande porte como parques tecnológicos, cujo tempo de maturação é longo, a prática comum é que a contratação com a esfera pública seja de longo prazo, pois, segundo o autor, a esfera pública é capaz de viabilizar projetos de grande porte necessários ao crescimento do empreendimento que não seriam atrativos para investidores de curto prazo.

Quanto às questões ambientais, três dos quatro parques responderam que possuem projetos que contemplam a gestão de seus resíduos, bem como a interação com o meio ambiente. O Porto Digital possui o projeto *ITGreen*, que é um seminário anual de resíduos eletroeletrônicos ministrado para suas empresas e aberto à sociedade. Possui também um manual de descarte de resíduo eletrônico distribuído à todas as empresas de competência do parque e à sociedade como política de responsabilidade social empresarial. Porém não foi informado de que forma a gestão do parque acompanha o comprometimento das empresas à adesão dessas políticas.

O parque tecnológico da Bahia contempla as questões ambientais em seu plano diretor e informou algumas ações, como a captação de água da chuva para uso nos banheiros e jardins; o sistema de evacuação dos banheiros é à vácuo, o que demanda um volume menor de água e possui também um projeto de captação de energia solar, assim como um parque ambiental aberto à população, o qual mantém preservado vários exemplares da flora e fauna original. O PaqTcPB e o SergipeTec não forneceram informações suficientes para análise.

Quanto às estratégias de localização dos parques, o Porto Digital informou que a região na qual está localizado foi escolhida, por, na época de sua implantação, encontrar-se degradada, porém possuía espaço físico em tamanho suficiente para a presença e expansão do parque, a partir do qual a região seria revitalizada e desenvolvida, conforme já foi discutido neste capítulo. Como o parque tinha uma proposta de inserir o estado de Pernambuco no cenário econômico das ciências tecnológicas, o projeto não tomou como base sua localização próximo à universidades ou centro industriais, visto que suas ações refletem em todo o estado.

Essa estratégia está de acordo com as proposições de Siegel *et al* (2003), quando afirmam que a localização de parques em regiões menos desenvolvidas pode

ajudar a compensar a falta de insumos na região e vir a se tornar enclaves de inovação, que melhoram a imagem global da região na medida em que constituem um espaço tecnologicamente desenvolvido.

Para o parque tecnológico da Bahia sua localização é estratégica por estar distanciado de qualquer das instituições parceiras não criando um ambiente de cumplicidade, o que na visão do entrevistado, mantém uma neutralidade de suas ações. Também se mantém distante de parques industriais, pois um dos seus objetivos é tornar o parque um ícone na indústria tecnológica do estado. Assim como o Porto Digital, a região onde está implantado o parque da Bahia permite a expansão de sua área física, permitindo o desenvolvimento do parque em número de empresas como também de diversos projetos já contemplados no plano diretor.

O SergipeTec considerou que a proximidade com a Universidade Federal de Sergipe seria estratégica, pois essa ligação confere ao parque maior crescimento e incremento nas inovações tecnológicas, absorvendo de forma efetiva todo o conhecimento proporcionado pela universidade, conforme observado por Noveli e Segatto (2012) e Abdullah *et al.* (2013). O PaqTcPB não forneceu informações quanto as estratégias de sua localização.

A localização de um parque tecnológico é considerada um fator importante para o sucesso das atividades de inovação das empresas, como apontado por Mccann e Folta (2008) e Feldman e Kogler (2010), pois por estar localizado em um ambiente desenvolvido, o parque já encontra disponível mão de obra qualificada; insumos especializados e compartilhamento de conhecimento, no entanto, há autores que consideram que a localização por si só não seja condição necessária de um melhor desempenho, a exemplo de Siegel *et al* (2003), conforme já explicitado no exemplo do Porto Digital.

Ao final da entrevista foram realizadas perguntas sobre os principais resultados obtidos pelo parque que impactam diretamente no desenvolvimento da região, tais como número de criação de empresas, geração de empregos, patentes, atração de empresas de grande porte, eventos e capacitações. Nenhum dos parques pesquisados dispunha de todas as informações solicitadas, pois estas seriam um comparativo da época da implantação do parque com a data atual, bem como uma projeção para os

próximos 10 anos. Dessa forma será realizada uma análise parcial dos dados, de acordo com a informação fornecida por cada entrevistado.

Segundo a entrevistada, a presença do Porto Digital na região do bairro Recife Antigo trouxe significativas mudanças no tocante ao seu desenvolvimento. A partir da implantação do parque várias empresas foram atraídas para a região, assim como, atraídas para o ambiente do parque resultando em um grande número de geração de emprego. O gráfico 5 mostra a evolução do número de empresas atraídas para o ambiente do parque desde a sua implantação até o ano de 2014.

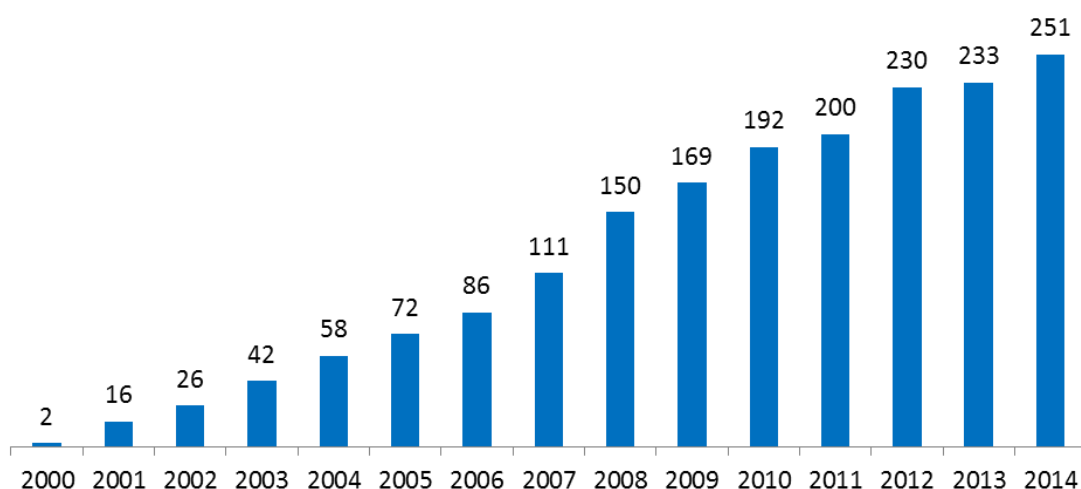


Gráfico 5 – Evolução no número de empresas instaladas no Porto Digital

Fonte: Pesquisa de campo (2015)

Conforme observado no gráfico 2, no ano 2000 o parque foi implantado com apenas duas empresas, no entanto, para a gestão e operacionalização do parque, bem como das duas empresas, foram gerados 45 (quarenta e cinco) empregos diretos. No ano de 2014, o parque juntamente com suas atuais 251 (duzentos e cinquenta e uma) empresas geram 7.100 empregos diretos, com projeção de 20.000 (vinte mil) empregos diretos para os próximos dez anos, tendo como base o ano de 2010. Para alcançar esses resultados o parque está expandindo suas atividades para o interior do estado, implantando polos do Porto Digital em duas cidades do interior. Dados sobre a geração de empregos indiretos não foram fornecidos.

Quanto ao número de patentes registradas, não foi informado quantas patentes as empresas instaladas no parque registraram, no entanto, foi apresentado que 15% do total das empresas que já passaram pelo parque possuem patentes registradas.

Quanto ao número de empresas de médio e grande porte que foram atraídas para a região por influência do parque tecnológico, foi informado que no ano 2000, quando da implantação do parque, foram duas, no ano de 2010 foram contabilizadas 23 (vinte e três), no entanto não foi informado, dentro desse número, quantas eram de médio ou grande porte.

O entrevistado do parque tecnológico da Paraíba declarou que a presença do parque levou diversas transformações para a região, tais como capacitação de mão de obra, desenvolvimento de uma cultura inovadora em tecnologia da informação, estímulo ao empreendedorismo, entre outros.

Quanto ao número de empresas atraídas para o ambiente do parque, o entrevistado informou que atualmente existem 119 (cento e dezenove) empresas no ambiente do parque e que existe uma projeção para 400 empresas nos próximos 10 (dez) anos a partir do seu plano de expansão, o qual contempla a consolidação do CITA (Centro de Inovação e Tecnologia Telma Araújo) também na cidade de Campina Grande, com a missão de promover a inovação no estado juntamente com o parque tecnológico.

O número de empregos gerados tanto para a gestão e operacionalização do parque, como os gerados por suas empresas, quando da sua implantação não foi informado, porém o entrevistado apresentou o número de 2.000 (dois mil) empregos diretos gerados atualmente. A projeção para os próximos 10 (dez) anos também não foi informada.

O parque tecnológico, por seus projetos e atuação no desenvolvimento tecnológico do estado, atraiu 15 (quinze) empresas de médio e grande porte para a região, porém sem projeções para os próximos 10 (dez) anos. Como forma de sensibilizar a comunidade para o empreendedorismo, divulgar as ações de inovação do parque e capacitar suas empresas, o PaqTcPB realizou no ano de 2014, 30 (trinta) eventos diversos, entre workshops, feiras, palestras, cursos e consultorias.

O SergipeTec está atualmente localizado em um prédio alugado com espaço físico limitado, no qual a gestão não pode exercer plenamente atividades de expansão do parque, porém sua sede própria está sendo construída com área de 130.000 m² que irá permitir consolidar os projetos de expansão do parque. Atualmente o parque abriga

23 (vinte e três) empresas com projeto de atração de 50 (cinquenta) empresas para os próximos 10 (dez) anos. Para operacionalização das atividades do parque juntamente com suas empresas, o empreendimento gera 240 (duzentos e quarenta) empregos diretos, para os próximos dez anos, já instalado em sua nova sede, a projeção é de 1.200 (mil e duzentos) empregos diretos.

Atualmente apenas uma empresa de grande porte foi atraída para a região por influência do SergipeTec, no entanto, para os próximos dez anos, o entrevistado informou que existe uma projeção de 15 (quinze) empresas atraídas para a região pelo parque. Como forma de sensibilização da comunidade local, são realizados anualmente 07 (sete) grandes eventos e dois eventos semestrais voltados para a capacitação dos empreendedores do parque.

4.3 Considerações finais do capítulo

Os resultados da pesquisa apontam de que forma acontece a gestão de parques tecnológicos e o desenvolvimento regional, de acordo com os entrevistados dos parques tecnológicos objetos deste estudo. Esse resultado está baseado em quatro grupos de questões específicas: (i) caracterização do parque tecnológico, (ii) modelo de gestão do parque, (iii) relacionamento entre os diversos *stakeholders* e (iv) estímulo e promoção ao desenvolvimento econômico regional. Procurou-se identificar os principais aspectos relacionados a essas questões, conforme descrito a seguir.

A presença de um parque tecnológico traz consigo a expectativa de estímulo à formação de novas empresas em setores de ponta, atração de empresas especializadas em tecnologias avançadas; facilitação da colaboração entre a pesquisa e o setor empresarial; revitalização dos setores industriais tradicionais por meio da incorporação, pela região, de novas tecnologias; promoção ao empreendedorismo inovador local; favorecimento à independência tecnológica da região mediante a geração interna de novos avanços e aplicações tecnológicas e ainda, o parque se apresenta como um indutor e divulgador das políticas de inovação da região gerando um importante volume de exemplos de alta qualificação. (BORBA, 2000; GUPTA, 2013; ZAMBANINI, 2014).

Os parques pesquisados apresentaram como principais objetivos para sua implantação a criação, desenvolvimento, consolidação e atração de empresas de base tecnológica, através da oferta de espaços e serviços de apoio à inovação, ampliando a inserção competitiva da região na economia nacional e gerando novas oportunidades para a população da região.

O desempenho de um parque tecnológico deve ser medido no longo prazo por sua contribuição para o desenvolvimento regional, na economia estadual e nacional, bem como na eficácia com que o parque implantou as políticas de desenvolvimento definidas pelo poder público. Essa realidade deve ser construída através de um plano bem sucedido de atração de empresas. Para isto, todas as estratégias de atração devem ser buscadas, tais como: empresas ou instituições âncoras que têm a capacidade de atrair ou gerar outras empresas; pequenas e médias empresas de base tecnológica, nacionais ou internacionais e projetos capazes de transformar ideias em negócio. (FIGLIOLI, 2007; GIUGLIANE, 2011 e GARGIONE, 2011).

Nesse sentido, a Gestão de um parque tem papel fundamental no estabelecimento das diretrizes, gestão dos processos de planejamento, coordenação, acompanhamento e avaliação de ações articuladas com os atores envolvidos no parque, assim como, com as diversas entidades de fomento, tanto com as locais e regionais quanto com as nacionais e internacionais. Além disso, a gestão de um parque tecnológico deve garantir a capacitação dos empresários, através da contratação de consultorias especializadas, participação em eventos, divulgação de produtos, etc. A Gestão do Parque também deve manter constante vigília e difundir para os empresários as oportunidades de recursos financeiros, reembolsáveis ou não. (COLOMBO e DELMASTRO, 2002).

Conforme demonstrado na análise de dados, cada parque pesquisado apresenta uma estrutura de gestão própria, porém bastante próxima quanto aos seus objetivos, mesmo o Parque Tecnológico da Bahia, que é o único entre os pesquisados que possui uma estrutura de gestão bastante diferenciada por estar ligado diretamente à Secti, apresenta os mesmos objetivos dos demais quanto à sua implantação, sendo o principal deles a dinamização da economia local através da inserção do estado na base

científica e tecnológica do país, através do seu desenvolvimento e consolidação como propulsor da economia no setor de TIC.

Quanto como a gestão dos parques influencia no desenvolvimento da região, foi evidenciado durante a análise de dados que três dos parques pesquisados não são independentes financeiramente e que dependem de contratos de gestão com o governo para financiar suas operações. Apenas o Porto Digital consegue financiar seus custos operacionais.

Essa característica, conforme observado por Figlioli (2007) não os torna empreendimentos lucrativos como investimentos, mas sim, usados como instrumentos de desenvolvimento local pelo poder público. A observação dessa característica evidencia, segundo Colombo e Delmastro (2002), a fragilidade de operações administrativas dos parques tecnológicos, pois sua gestão ficando atrelada apenas ao poder público leva a uma dependência de capital para a continuidade do empreendimento, bem como, influencia na forma como o parque cria e entrega valor aos seus *stakeholders*. Ainda convém citar a excessiva “dependência” política, com um prejudicial cerceamento da liberdade de gestão de um empreendimento com critérios empresariais.

Tendo em vista que, de acordo com Giugliane (2011), os parques são desenvolvidos em longo prazo, frequentemente dentro de uma perspectiva de mais de uma década, são utilizados recursos públicos como investimentos iniciais, a fim de atrair fundos privados num segundo momento. Conforme apontado pelos entrevistados, as entidades gestoras dos parques estão delineando planos estratégicos para torna-los independentes financeiramente ganhando mais flexibilidade para desenvolver suas ações enquanto empreendimento promotor do empreendedorismo inovador.

Gargione (2011) orienta que para o devido desenvolvimento e perpetuação das atividades de um parque tecnológico se faz necessário a presença de parceiros além do poder público, como: relação estreita com universidades e centros de pesquisas, setor empresarial e com agências de fomento, pois a equipe de gestão de um parque tecnológico deve ser capaz de garantir a capacitação dos empresários para que estes possam desenvolver seus negócios dentro e fora do ambiente do parque, através de

consultorias especializadas, participação em eventos, divulgação de produtos, entre outros.

Como, principalmente, nos primeiros anos de existência, um parque tecnológico não tem como atender a demanda de capacitação das empresas, Figlioli (2007) argumenta que se faz necessária a captação de recursos financeiros com os diversos parceiros do parque. Nessa perspectiva, apenas o Parque Tecnológico da Bahia, que tem três anos de existência, se enquadra perfeitamente nesse quadro. Os parques PaqTcPB e SergipeTec, apesar de terem mais de 10 (dez) anos ainda se encontram na dependência financeira advinda de seus parceiros. O Porto Digital possui independência para gestão de seus custos operacionais, no entanto busca parceiros para financiar os projetos de desenvolvimento de suas empresas.

De acordo com a análise dos dados, os principais parceiros financeiros dos parques pesquisados são: governo, agências de fomento, instituições financeiras e o setor empresarial. Estes parceiros realizam projetos conjuntamente com o parque, como também são apoiadores de projetos desenvolvidos pelas empresas incubadas, oferecendo a estas, acessos a linhas de crédito, incentivos fiscais, financiamentos a projetos de pesquisa e de inovação tecnológica, além do contato direto com profissionais qualificados através da inserção destes profissionais em projetos do parque.

No entanto, as parcerias buscadas pelos parques participantes desta pesquisa não têm por objetivo apenas o financiamento de suas atividades, mas também, conforme apontado por Neff (2011), o compartilhamento e transferência do conhecimento. Dessa forma, de acordo com os entrevistados, os parques pesquisados buscam parcerias com universidades públicas e privadas e centros de pesquisas de sua região, promovendo a integração entre a comunidade científica e as empresas instaladas em suas dependências, visando criar um ciclo completo, juntamente com os parceiros financeiros, de desenvolvimento de produtos e serviços de base tecnológica com foco no desenvolvimento econômico e inovador local. Os parques, através da promoção de diversos eventos, conseguem manter suas empresas em contato com seus parceiros, trabalhando, ainda, na divulgação de editais de projetos por eles desenvolvidos.

Com essas ações, todos os quatro parques pesquisados, mantêm parcerias com diversos *stakeholders*, porém sempre mantendo o foco voltado para o desenvolvimento de suas atividades favorecendo o desenvolvimento econômico e inovador local. No entanto, se faz notável a necessidade do equilíbrio dos dois lados dessa equação, tendo em mente, que o desenvolvimento econômico gerado pela inovação tecnológica produz recursos adicionais tanto para a pesquisa básica – indispensável ao avanço do conhecimento humano como, para a pesquisa aplicada, assim realimentando todo o processo e possibilitando um espiral de crescimento sustentado com reflexos na melhoria das condições locais, conforme apontado por Noveli e Segatto (2012) e Abdullah *et al.* (2013).

Ainda que os parques busquem sua autonomia financeira, Lemos e Diniz (2001) apontam que os investimentos oriundos dos governos – em suas três esferas, se farão presente, pois o apoio político administrativo oferecido pelo poder público aliado à missão dos parques em ser fomentadores do desenvolvimento econômico são fatores determinantes para que se consolide a presença de um parque tecnológico no plano de desenvolvimento regional. Além dessa parceria, a articulação estratégica entre os demais atores, como as instituições de pesquisas, agências de fomento e instituições financeiras se torna fundamental para a atuação do parque tecnológico como empreendimento indutor do desenvolvimento local.

Os entrevistados dos parques pesquisados foram unânimes ao informarem seu papel no setor que estão inseridos, indicando assim, o seu papel estratégico no desenvolvimento econômico e social da região e seu principal objetivo de atuação na base científica e tecnológica na consolidação do empreendimento. O Porto Digital e o PaqTcPB têm contemplado em seus planejamentos estratégicos o objetivo de inserir a TIC na matriz econômica do estado, revitalização urbana de áreas degradadas ou economicamente deprimidas, e o desenvolvimento de capital intelectual. O Parque Tecnológico da Bahia e o SergipeTec assumem o fortalecimento do posicionamento estratégico de suas empresas com o objetivo de consolidar a imagem do estado como produtor de conhecimento em tecnologia e inovação.

As estratégias apontadas pelos parques para o desenvolvimento da região, conforme resultados apresentados na análise de dados, encontram-se alinhadas ao

pensamento de Hanefeld (2001). Segundo o autor, o maior objetivo de políticas de desenvolvimento regional é transformar realidades de inadequação tecnológica, de estagnação e ineficiência econômica, muitas vezes de total dependência do poder público, para uma realidade de mercados competitivos e inserção de localidades em novos contextos da economia.

De modo geral, os resultados aqui apresentados indicam a colaboração dos parques para o desenvolvimento econômico e social, dinamizando a atividade da economia local por meio de criação de empresas, aumento do setor comercial e consequente criação de empregos diretos, qualificação da mão de obra local, além de atrair profissionais já qualificados, pela presença do número de grandes e médias empresas nacionais e internacionais.

Os parques tecnológicos estudados se apresentam, conforme apontado por Zouain (2003), como fomentadores da economia e indutores da inovação através de suas estruturas, na qual localizam empresas inovadoras e intensivas em conhecimento, além de atuar como integrador de políticas públicas para incentivo à inovação nas empresas, contribuindo para o aumento da competitividade nas regiões em que atuam; estimulando o empreendedorismo e a criação de empresas intensivas em conhecimento e novas tecnologias que são geralmente derivadas de instituições de pesquisa e ensino. Os parques atuam também como integrador de suas empresas com instituições de pesquisa para o compartilhamento de conhecimento, grandes empresas apoiadoras com a transferência de tecnologias e governo para obtenção de financiamentos, contribuindo no desenvolvimento das regiões a partir da mudança do paradigma socioeconômico através da difusão da cultura empreendedora e inovadora.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo são apresentadas as considerações e reflexões acerca da gestão de parques tecnológicos e o desenvolvimento regional a partir do estudo de casos múltiplos na região nordeste do Brasil. Aqui também são elencadas as limitações e algumas contribuições deste trabalho, sobretudo por meio de sugestões para a realização de futuras pesquisas.

5.1 Considerações e Reflexões

Através do estudo dos quatro parques da região Nordeste, foi contextualizado o Modelo de Gestão, o Relacionamento com os *Stakeholders* e o Estímulo e Promoção ao Desenvolvimento Econômico Regional que permitiu reproduzir resultados que conduziram aos objetivos propostos nesta pesquisa.

Parques tecnológicos são ambientes voltados para a promoção da ciência, tecnologia e inovação que estão presentes em países desenvolvidos, mas também em países em desenvolvimento com o objetivo de fomentar a economia, oferecendo oportunidade para as empresas transformarem pesquisa em produto, aproximando os institutos de pesquisa do setor produtivo, além de estimular a sinergia de experiências entre as empresas, tornando-as mais competitivas.

A presente pesquisa demonstrou que os quatro parques estudados apresentam objetivos similares em favor do desenvolvimento de áreas tecnológicas, estimular a qualidade e competitividade e capacitação, retenção de mão de obra qualificada e atração de empresas e investimentos fundamentados no compartilhamento de conhecimento e tecnologia através da interação entre os atores envolvidos com os projetos do parque resultando no desenvolvimento econômico de sua região de locação, mas também interferindo no desenvolvimento econômico do país.

Nesse sentido, no contexto desta pesquisa, foi proposto examinar a gestão de parques tecnológicos e o desenvolvimento regional no Nordeste do Brasil. Para se atingir esse objetivo foi seguida uma sistemática de exploração em três segmentos: revisão da literatura, pesquisa de campo e análise dos resultados.

A revisão bibliográfica foi apresentada no capítulo 2 deste estudo com temas pertinentes ao objeto investigado. Os mesmos foram de extrema importância para a execução da pesquisa, compreensão do contexto no qual se desenvolveu a pesquisa e, principalmente, para análise dos resultados.

A pesquisa de campo foi realizada nos quatro parques tecnológicos que se encontram em operação na região Nordeste, identificados através do estudo realizado pelo ANPROTEC (2013) o qual aponta os parques Porto Digital, PaqTcPB, SergipeTec e Parque Tecnológico da Bahia como em operação na região. A análise dos resultados abordou aspectos relacionados à comparação do modelo de gestão dos parques, o relacionamento entre os diversos *stakeholders* e o estímulo e promoção ao desenvolvimento econômico regional.

Toda a análise realizada nessa dissertação assegura que, a problemática da pesquisa foi respondida e os objetivos propostos foram atingidos. O problema de pesquisa, delineado pela questão "Como a gestão dos parques tecnológicos localizados no nordeste brasileiro impacta no desenvolvimento da região?", foi respondido em todo o capítulo 4, ao se verificar que os parques tecnológicos são iniciativas que presumem uma base científica e tecnológica, caracterizado pelo apoio ao desenvolvimento da atividade econômica local, por meio da criação de empresas baseadas no conhecimento através das relações com o meio acadêmico e o empresarial em prol do desenvolvimento do empreendimento.

Com relação ao objetivo geral, a proposta foi analisar como a gestão dos parques tecnológicos localizados no nordeste brasileiro impacta no desenvolvimento da região, este objetivo é considerado como atingido nos capítulos 2, 3 e 4, ao longo da análise da pesquisa, quando foi demonstrada a gestão de parques tecnológicos e o desenvolvimento regional, investigados com base na fundamentação teórica.

Especificamente, os objetivos delineados foram alcançados à medida da ampliação desse estudo, conforme relatado a seguir: os objetivos que visavam (i) identificar o modelo de gestão dos parques tecnológicos da região nordeste do Brasil, (ii) analisar o papel dos *stakeholders* no apoio e estímulo ao desenvolvimento dos parques tecnológicos no nordeste brasileiro e (iii) verificar quais os estímulos e promoções são provenientes dos parques tecnológicos ao desenvolvimento econômico

da região nordeste, foram atingidos nos capítulos 2, 3 e 4, ou seja, na fundamentação teórica, nos procedimentos metodológicos e finalmente na análise de resultados. Respectivamente o alcance desses objetivos se deu a partir da comparação entre os modelos de gestão dos parques, da constatação do papel de parceria exercido pelos diversos atores que estão envolvidos com os parques atuando como apoiadores ao desenvolvimento do empreendimento e finalmente, com base nas principais transformações sobre a região provocadas pela instalação do parque.

O Quadro 22 a seguir, mostra de forma compacta o alcance do objetivo geral e dos objetivos específicos de forma a concluir a investigação e constatar o propósito do estudo:

Quadro 22 - Objetivos da pesquisa

| Natureza do Objetivo | Descrição | Ordem de Inserção na Pesquisa |
|-----------------------------|---|---|
| Objetivo Geral | Analisar como a gestão dos parques tecnológicos localizados no nordeste brasileiro impacta no desenvolvimento da região. | Capítulos 2, 3 e 4 Subcapítulos 4.2.2, 4.2.3 e 4.2.4 |
| Objetivo Específico 1 | Identificar o modelo de gestão dos parques tecnológicos da região nordeste do Brasil. | Capítulos 2, 3 e 4 Subcapítulos 4.2.2 |
| Objetivo Específico 2 | Analisar o papel dos <i>stakeholders</i> no apoio e estímulo ao desenvolvimento dos parques tecnológicos no nordeste brasileiro. | Capítulos 2, 3 e 4 Subcapítulos 4.2.3 |
| Objetivo Específico 3 | Verificar quais os estímulos e promoções são provenientes dos parques tecnológicos ao desenvolvimento econômico da região nordeste. | Capítulos 2, 3 e 4 Subcapítulos 4.2.4 |

Fonte: Análise de dados da pesquisa (2015)

Atingidos os objetivos da pesquisa, foi reconhecido que os quatro parques investigados apresentam características comuns, quando analisados a partir dos estudos de Zouain (2003), sendo elas:

- a) através de sua infraestrutura se apresentam como fomentadores da economia e indutores da inovação;
- b) atuam como integrador de políticas públicas para incentivo à inovação;
- c) contribuem para o aumento da competitividade nas regiões em que atuam através do estímulo ao empreendedorismo inovador;

- d) promovem a integração de suas empresas com instituições de pesquisa para o compartilhamento de conhecimento, grandes empresas apoiadoras com a transferência de tecnologias e governo para obtenção de financiamentos, e
- e) contribuem para o desenvolvimento das regiões a partir da mudança do paradigma socioeconômico através da difusão da cultura empreendedora e inovadora.

Percebe-se assim, que os quatro parques tecnológicos estudados são importantes ambientes que através do fomento ao empreendedorismo inovador podem vir a promover o desenvolvimento econômico de sua região impactando na economia de todo o país. Ainda que apresentem ainda algumas dificuldades, conseguem garantir apoio e condições básicas ao surgimento de empreendimentos de base tecnológica e ainda possibilitam às suas empresas várias conexões com os diversos atores envolvidos de forma a contribuir para o desenvolvimento do parque tecnológico como um todo.

5.2 Limitações da Pesquisa

Apesar de atingidos o objetivo geral e os objetivos específicos desta pesquisa, alguns fatores, como o reduzido número de dados publicados que contemplem os parques tecnológicos da região Nordeste do Brasil, certamente impossibilitou o conhecimento aprofundado acerca desses empreendimentos.

A pesquisa de campo também foi bastante comprometida, tanto pela impossibilidade da agenda dos gestores do Parque Tecnológico da Paraíba em realizar a entrevista *in loco* tendo sido realizada por telefone, o que limita o acesso aprofundado aos dados, quanto pelo fornecimento incompleto dos dados referentes a ações de promoção do desenvolvimento da região por parte de todos os parques. Porém, segundo os entrevistados, o acesso a essas informações é ineficiente, tendo sido justificado pela falta de cobrança por parte da administração do parque tecnológico em exigir do seu corpo de colaboradores, um *feedback* de suas ações junto à comunidade.

Outra limitação se apresentou devido ao fato de que o levantamento dos parques em operação na região Nordeste deu-se a partir do estudo realizado pela ANPROTEC (2013) o qual aponta que apenas os parques Porto Digital, PaqTcPB, SergipeTec e Parque Tecnológico da Bahia encontram-se em operação na região. No entanto,

recente pesquisa telematizada, mostrou a existência de mais um parque em operação, o Parque de Desenvolvimento Tecnológico do estado do Ceará (Padetec). Apesar de ter sido mantido contato com representantes do parque, não foi possível agendar entrevista em tempo hábil para a conclusão desta pesquisa.

Existem ainda as limitações inerentes à própria estratégia de pesquisa utilizada. Segundo Yin (2014), o estudo de casos pode ser facilmente distorcido pelo entrevistado ou pelo entrevistador, a fim de ilustrar questões conforme conveniência. Assim, a partir do desenvolvimento desta pesquisa foi possível identificar algumas sugestões para trabalhos futuros nessa área, como uma forma de ampliar o conhecimento das informações sobre os parques tecnológicos em operação da região Nordeste.

5.3 Sugestões para Trabalhos Futuros

No tocante às contribuições acadêmicas, é necessário lembrar que o presente estudo não teve a pretensão de ser conclusivo, mas de contribuir com uma análise de como a gestão dos parques tecnológicos influencia desenvolvimento econômico da região. Dado que os parques aqui analisados fazem parte de uma única região do Brasil é sugerido que sejam realizados estudos futuros que possam analisar parques de várias regiões para que se possam comparar resultados e extrair novas conclusões para que sejam discutidas e aprofundadas no meio acadêmico em um futuro próximo.

É sugerido também que sejam feitas pesquisas que envolvam a percepção dos gestores das empresas instaladas nos parques, a fim de se obter informações que melhor descrevam a gestão de parques tecnológicos e o desenvolvimento regional.

Por último, sugere-se pesquisas que abordem outros aspectos envolvendo questionamentos sobre empreendedorismo inovador, competitividade, estratégia empresarial, compartilhamento do conhecimento, definição de indicadores de desempenho, entre outros e que possam ser comparados com outros parques tecnológicos, a partir das quais se ampliará o conhecimento desses ambientes de inovação.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA BRASILEIRA DE DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL. Relatório de Acompanhamento das Agendas Estratégicas Setoriais, 2014.

ABDULLAH, Che Sobry et al. **The evaluation of technology park performance**. 2013. **Dissertação (Mestrado)** - Project Report. Universiti Utara Malaysia, Sintok. 2013.

AULICINO, Antonio Luis; PETRONI, Liège Mariel. Implementation of Technology Parks for the Eradication of Poverty in Emerging Countries: a brazilian case. *In* IASP WORLD CONFERENCE, 29. 2012. Tallinn. Estônia: IASP 2012. p.1-17.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE ENTIDADES PROMOTORAS DE EMPREENDIMIENTOS DE TECNOLOGIAS AVANÇADAS *in* **Estudo de Projetos de Alta Complexidade: indicadores de parques tecnológicos** / Centro de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação, Brasília, CDT/UnB, 2013.

_____. **Perguntas Frequentes**. Disponível em: <<http://www.anprotec.org.br/site/menunu/incubadoras-e-parques/perguntas-frequentes/>>. Acesso em: 18 abr. 2015.

ASSOCIAZIONE DEI PARCHI SCIENTIFICI E TECNOLOGICI ITALIANI. Disponível em: <<http://www.apsti.it/>>. Acesso em: 18 abr. 2015.

ASSOCIATION OF UNIVERSITIES RESEARCH PARKS. Disponível em: <<http://www.aurp.net/>>. Acesso em: 18 abr. 2015.

AZEVEDO, Carlos Eduardo Franco, et al. A estratégia de triangulação: objetivos, possibilidades, limitações e proximidades com o pragmatismo. *In* ENCONTRO DE ENSINO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE, 6, 2013, Brasília.

BAKOUROS, Yiannis; MARDAS, Dimitri; VARSAKELIS, Nikos. Science park, a high tech fantasy?: an analysis of the science parks of Greece. **Technovation**, v.22, n.2, p.123-128, 2002.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2011.

BARGE-GIL, Andrés; MODREGO, Aurelia. The impact of research and technology organizations on firm competitiveness: measurement and determinants. **The Journal of Technology Transfer**, v.36, n.1, p.61-83, 2011.

BATTELLE Institute, ASSOCIATION OF UNIVERSITIES RESEARCH PARKS. **Characteristics and Trends in North American Research Parks: 21st CenturyDirections**, 2007.

BOLTON, William. **The University Handbook on Enterprise Development**. Paris: Columbus Handbooks, 1997.

BORBA, Robinson Antonio Vieira. **A cidade Cognitiva**: Proposição para o desenvolvimento local na era do conhecimento. 2000. 344 f. Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

BRYMAN, Alan; BELL, Emma. **Business research methods**. 3. ed. Oxford: Oxford University Press, 2011.

COMITÊ ECONÔMICO E SOCIAL EUROPEU. **Parecer do Comité Económico e Social Europeu sobre o papel dos parques tecnológicos na transformação industrial dos novos estados-membros da União Europeia**. Jornal Oficial da União Europeia, C65, Março, 2006.

CERVO, Amado Luiz.; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia Científica**, 6. ed. United Kingdom: Prentice Hall, 2007. 176 p.

COLOMBO, Massimo; DELMASTRO, Marco. How effective are technology incubators? evidence from Italy. **Research Policy**, v.31, n.7, p.1103-1122. 2002.

CRESWELL, John. Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010. 296 p.

EISENHARDT, Kathleen M. Building theories from case study research. **Academy of Management Review**, v.14, n.4, p.532-550. 1989.

FARMER, Tracy et al. Developing and implementing a triangulation protocol for qualitative health research. **Qualitative Health Research**, v.16, p.337-394. 2006.

FELDMAN, Mariann.; KOGLER, Dieter. Stylized facts in the geography of innovation. **Handbook of the Economics of Innovation**, v. 1, p. 381-410. 2010.

FIGLIOLI, Aline. **Em busca da sustentabilidade econômico-financeira de organizações gestoras de parques tecnológicos**: proposta de modelo de negócio no contexto brasileiro. 310 f. 2013. Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013.

FIGLIOLI, Aline; PORTO, Geciane. **Perspectivas de Financiamento de parques tecnológicos: um estudo comparativo**. FIPASE: Mimeo, Relatório técnico FINEP, 2007.

FUENTES, Claudia de; DUTRÉNIT, Gabriela. Best channels of academia–industry interaction for long-term benefit. **Research Policy**, v.41, n.9, p.1666-1682. 2012.

GARGIONE, Luiz Antonio. Um modelo para financiamento de parques tecnológicos no Brasil: explorando o potencial dos fundos de investimento. 2011. 345 f. Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

GASKELL, George; ALLUM, Nicholas C. Qualidade, quantidade e interesses do conhecimento: evitando confusões In: BAUER, Martin; GASKELL, George. (org.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático**. Petrópolis: Vozes, 2002.

GOLAFSHANI, Nahid. Understanding reliability and validity in qualitative research. **The Qualitative Report**, v.8, n.4, p.597-606. 2003.

GRASSI, Marzia. Gênero empresariado e desenvolvimento em Cabo Verde. In **Anais do VII CONGRESSO LUSO-AFRO-BRASILEIRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS**. Rio de Janeiro, 2002.

GIUGLIANI, Eduardo. **Modelo de Governança para Parques Científicos e Tecnológicos no Brasil**. 2011. 310 f. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

GODOY, Arilda Schmidt. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**, v.35, n.2, p.57-63. 1995.

GUPTA, Honey. **Public Expenditure and Economic Growth: econometric models from developing countries**. 2013. 27 f. Tese (Doutorado) Dayalbagh Educational Institute, Dayalbah, 2013

HANEFELD, Alexandro Oto. **Economia e desenvolvimento econômico: uma experiência a partir do pólo de modernização tecnológica do Vale do Rio Pardo - Rio Grande do Sul, Brasil**. 2001. 268 f. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

HANSSON, Finn; HUSTED, Kenneth; VESTERGARD, Jakob. Second generation science park: from structural holes jockeys to social capital catalysts of the knowledge society. **Technovation**, v.25, n.9, p. 1039 -1049. 2005.

HERINGER, Benedita. Proposta de uma métrica de avaliação para parque tecnológico sob a ótica de um sistema de inovação estruturante. 2012. 227 f. Tese (Doutorado). Universidade Nove de Julho, São Paulo, 2012.

INTERNATIONAL ASSOCIATION OF SCIENCE PARKS AND AREAS OF INNOVATION. **Science Park Definitions**, 2002. Disponível em: <<http://www.iasp.ws/the-role-of-stps-and-innovation-areas>>. Acesso em: 18 abr. 2015.

_____. **Science Technology Park Activities, 2013**. Disponível em: <<http://www.iaspw.ws/web/guest/statistics;sessionId=%20d10d7%200e16a2b07d53deb48%2003115d>>. Acesso em: 20 jul. 2015.

KANG, Byung-Joo. A study on the establishing development model for research parks. **The Journal of Technology Transfer**, v.29, n.2, p.203-210. 2004.

LEMOS, Mauro Borges; DINIZ, Clélio Campolina. **Projeto Parque Tecnológico de Belo Horizonte**. Belo Horizonte, 2001.

LINK, Albert; SCOTT, John. US science parks: the diffusion of an innovation and its effects on the academic missions of universities. **International Journal of Industrial Organization**, v.21, n.9, p.1323-1356. 2003.

_____. The economics of university research parks. **Oxford Review of Economic Policy**, v.23, n.4, p.661-674. 2007.

LINK, Albert. Research, science, and technology parks: an overview of the academic literature In: Understanding research, science and technology parks: global best practice: report of a symposium for the National Research Council. National Academy Press, Washington, p. 127-139, 2009.

LÖFSTEN, Hans; LINDELÖF, Peter. Determinants for an entrepreneurial milieu: science parks and business policy in growing firms. **Technovation**, v.23, n.1, p.51-64. 2003.

_____. Science Parks and the growth of new technology-based firms - academic-industry links, innovation and markets. **Research Policy**, v.31, n.6, p.859-876. 2004.

_____. Proximity as a resource base for competitive advantage: university–Industry links for technology transfer. **The Journal of Technology Transfer**, v.29, n.3, p.311-326. 2004.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica: Técnicas de pesquisa**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

MCCANN, Brian; FOLTA, Timothy. Location matters: where we have been and where we might go in agglomeration research. **Journal of management**, v.34, n.3, p.532-565. 2008.

MOZZATO, Anelise; GRZYBOVSKI, Denise. Análise de conteúdo como técnica de análise de dados qualitativos no campo da administração: potencial e desafios. **Revista de Administração Contemporânea**, v.15, n.4, p.731-747. 2011.

NEFF, Henrique Bagattini. **Análise das Contribuições de Parque Tecnológico para a Competitividade das Empresas de TI no RS: o caso das empresas instaladas no Tecnopuc – RS**. 2011. 136 f. Dissertação (Mestrado). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

NEUMAN, William Lawrence. **Social research methods: Qualitative and quantitative approaches**. 7. ed. Pearson: Hardcover Textbook, 2009. 640 p.

NOVELI, Marcio; SEGATTO, Andréa Paula. Processo de cooperação universidade empresa para a inovação tecnológica em um parque tecnológico: evidências empíricas e proposição de um modelo conceitual. **Revista de Administração e Inovação**, v.9, n.1, p.81-105. 2012.

NUSSENZWEIG, Moysés. Ciência e tecnologia: alicerces do desenvolvimento. São Paulo: Cobram, 1994.

OLIVEIRA, Maurício de. **A contribuição de um aeroporto industrial para o desenvolvimento tecnológico local**: estudo de caso no setor eletroeletrônico da RMC, 2004. 176 f. Dissertação (Mestrado). Centro Federal de Educação Tecnológica do Paraná, Curitiba, 2004.

PESSÔA, Leonel Cesarino, et al. Parques Tecnológicos Brasileiros: uma análise comparativa de modelos de gestão. **Revista de Administração e Inovação**, v.9, n.2, p.253-273. 2012.

PLONSKI, Guilherme Ary. Cooperação empresa-universidade: antigos dilemas, novos desafios. **Revista USP**, v.25, p.32-41. 1995.

PREVEZER, Martha. The dynamics of industrial clustering in biotechnology. **Small Business Economics**, v.9, n.3, p.255–271.1997.

SALES, Jefferson David Araujo. **Ações coletivas suportadas pela tecnologia da informação em comunidades de prática**: os efeitos indutores à configuração dos coletivos inteligentes. 2012. 171 f. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2012.

SAUNDERS, Mark; LEWIS, Philip; THORNHILL, Adrian. **Research methods for business students**. 5. ed. United Kingdom: Pearson Education, 2009.

SCHIRRMESTER, Renata. **Construção de identidade organizacional e as influências recíprocas com a identidade pessoal**: um estudo em parques tecnológicos. 2014. 259 f. Tese (Doutorado). Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014.

SIEGEL, Donald; WESTHEAD, Paul; WRIGHT, Mike. Science parks and the performance of new technology-based firms: a review of recent UK evidence and an agenda for future research. **Small Business Economics**, v.20, n.2, p.177-184. 2003.

SMITH, Keith. Innovation as a systemic phenomenon: rethinking the role of policy. **Enterprise and Innovation Management Studies**, v.1, n.1, p.73-102. 2002.

SPOLIDORO, Roberto; AUDY, Jorge. Parque científico e tecnológico da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - TECNOPUC. Porto Alegre: Editora PUCRS, 2008.

STANKOVIĆ, Ivan; GOCIĆ, Milan; TRAJKOVIĆ, Slavisa. Forming of Science and technology park as an aspect of civil engineering. **Facta Universitatis**, v.7, n.1, p.57-64. 2009.

STERNBERG, Rolf. Technology centres in Germany: economic justification, effectiveness and impact on high-tech regions. **International Journal of Technology Management**, v.28, n.3-6, p.444-469. 2004.

SOUZA, Francisco de. **Planejamento estratégico para geração de desenvolvimento local sustentável**: proposição de um método de avaliação. 2007. 161 f. Tese (Doutorado) Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2007.

TELECHEA, Pâmela de Siqueira. **A contribuição das empresas instaladas para as competências organizacionais de um parque tecnológico**: o caso do TECNOPUC. 2011. 119 f. Dissertação (Mestrado). Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. **Science Park around the World**. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/science-technology/university-industry-partnerships/science-and-technology-park-governance>>. Acesso em: 18 abr. 2015.

UNITED KINGDOM SCIENCE PARKS ASSOCIATION. About UKSPA. Disponível em: <<http://www.ukspa.org.uk/our-association/about-us>>. Acesso em: 18 abr. 2015.

VEDOVELLO, Conceição. Science parks and university-industry interaction: geographical proximity between the agents as a driving force. **Technovation**, v.17, n.9, p.491-502, 530-531. 1997.

_____. Aspectos relevantes de parques tecnológicos e incubadoras de empresas. **Revista do BNDES**, v.7, n.14, p.273-300. 2000.

VEDOVELLO, Conceição; JUDICE, Valéria; MACULAN, Anne-Marie. Revisão crítica às abordagens a parques tecnológicos: alternativas interpretativas às experiências brasileiras recentes. **Revista de Administração e Inovação**, v.3, n.2, p.103-118. 2006.

VERGARA, Sylvia Constant. **Métodos de pesquisa em administração**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

VAIDYANATHAN, Geetha. Technology parks in a developing country: the case of India. **The Journal of Technology Transfer**, v.33, n.3, p.285-299. 2008.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Bookman, 2014.

ZAMBANINI, Marcos Eduardo. **Inovação e desenvolvimento local**: uma análise sobre São José dos Campos. 2014. 196 f. Tese (Doutorado). Universidade Municipal de São Caetano do Sul, São Caetano do Sul, 2014.

ZOUAIN, Desirée Moraes. **Parques Tecnológicos – propondo um modelo conceitual para regiões urbanas – o parque tecnológico de São Paulo**. 2003. 261 f. Tese (Doutorado). Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, São Paulo, 2003.

ZOUAIN, Desireé Moraes; PLONSKI, Guilherme Ary. **Parques Tecnológicos: planejamento e gestão**. Brasília: ANPROTEC, SEBRAE, 2006. 140 p.

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO**

APÊNDICE - ROTEIRO DE ENTREVISTA

A Gestão de Parques Tecnológicos e o Desenvolvimento Regional: Um estudo de caso na região nordeste do Brasil

O presente roteiro de entrevista tem por finalidade analisar **qual o modelo de gestão dos parques tecnológicos localizados na região nordeste do Brasil e quais as contribuições destes parques para o desenvolvimento da região?** As informações fornecidas serão mantidas sob sigilo sendo utilizadas unicamente para fins científicos.

1. Caracterização do Parque Tecnológico

Nome do empreendimento: _____

Sigla: _____ Data de início das atividades: _____

Endereço completo: _____

CEP: _____ Cidade: _____ UF _____

Municípios vizinhos ou na área de influência do empreendimento: _____

Nome do dirigente: _____

Telefone/fax: _____ e-mail: _____

Website: _____

Identificação do entrevistado: _____

Telefone/fax: _____ e-mail: _____

- 1) Quais foram os objetivos que levaram a implantação do Parque Tecnológico?
- 2) Qual a função deste empreendimento enquanto um parque tecnológico?
- 3) Quais as áreas de atuação do Parque e o número de empresas incubadas e/ou instaladas em cada área?
- 4) O Parque está associado a alguma entidade/associação de Parques nacionais e/ou internacionais? Quais?

2. Modelo de Gestão do Parque

- 1) Quem é a instituição gestora do parque? Qual a natureza jurídica da instituição gestora do parque? (Privada, pública, mista, outra).
- 2) E sua forma jurídica? (Associação, fundação, sociedade)
- 3) Existe um Conselho Diretor, Consultivo ou Deliberativo? Qual a sua composição?
- 4) Poderia disponibilizar a estrutura organizacional do Parque CT (organograma do parque)
- 5) Como acontece a formulação das decisões estratégicas dos parques?
- 6) Existem indicadores de desempenho do parque? Como são gerenciados?
- 7) Qual o espaço físico do parque? (Área ocupa e construída)
- 8) Qual é o custo operacional anual do Parque?
- 9) Quais as principais fontes de recursos?
- 10) Existem estratégias para a auto sustentação financeira do Parque?
- 11) Como a gestão do parque procede em relação a políticas de captação de recursos financeiros via agências de fomentos e fundos setoriais governamentais?
- 12) Como o Sr. Analisa o acesso a incentivos oferecidos pelo governo pra a gestão do parque?

3. Relacionamento entre os Diversos Stakeholders

- 1) Quais as instituições de pesquisa estão vinculadas ao parque?
- 2) Quais os órgãos públicos apoiadores do parque?
- 3) Quais as principais empresas ou organizações âncoras?
- 4) Quais as políticas formais do parque quanto aos processos de interação entre as empresas instaladas e as universidades, os institutos de pesquisa e o governo?
- 5) Como acontece o acesso das empresas aos pesquisadores, professores e a mão de obra proveniente das universidades e das instituições de ensino de pesquisa?
- 6) Como é realizada a comunicação da gestão do parque com as empresas instaladas?
- 7) Como o parque assegura a comunicação entre as empresas?
- 8) Como é moderado o ambiente de confiança entre *stakeholders*?

4. Estímulo e Promoção ao Desenvolvimento Econômico Regional

- 1) Quais as principais transformações sobre a região provocadas pela instalação do parque?
- 2) Existe apoio financeiro local e serviços articulados ao parque para que haja um retorno à localidade?
- 3) Como as inovações tecnológicas, geradas pelas empresas instaladas, na região, são controladas pela gestão do parque?
- 4) Há estímulos a criação de centros de serviços (comércio varejista, bancos, etc.) para atender as empresas do parque?
- 5) Os órgãos de desenvolvimento regional estão devidamente envolvidos com o parque tecnológico? Em caso positivo, quais são?
- 6) Que tipo de ação desenvolvida por esses órgãos, juntamente com o parque, resultou em benefício para a região?
- 7) Houve adoção por parte do poder público, em todas suas esferas, de políticas de desenvolvimento regional, adotadas em apoio às atividades do Parque Tecnológico?
- 8) Como o projeto do parque considera as questões do impacto ambiental na região?
- 9) Há alguma estratégia quanto à localização do parque em relação à diversidade industrial da região?

Aponte os principais resultados obtidos desde a implantação do parque (ano base para informações atualizadas – 2010) para a comunidade local:

| Principais Resultados | Desde a Implantação do projeto | No Ano 2010 | Projeção para os próximos 10 anos |
|---|--------------------------------|-------------|-----------------------------------|
| Numero de criação de empresas de base tecnológica. | | | |
| Geração de empregos diretos. | | | |
| Geração de empregos indiretos. | | | |
| Número de patentes geradas pelas empresas instaladas. | | | |
| Número de sistemas produtivos locais estruturados por influência do Parque (cooperativas, <i>clusters</i> , redes, incubadoras, etc.). | | | |
| Número de empresas de médio e grande porte atraídas para a região. | | | |
| Número de eventos realizados para a sensibilização da comunidade local para o projeto (incluindo o meio político e o empresarial) (feiras, exposições, seminários, reuniões, etc.). | | | |
| Número de eventos de treinamento em empreendedorismo, cursos técnicos ou de qualidade, incluindo informática, para a comunidade. | | | |
| Outros resultados considerados relevantes para o projeto (discrimine). | | | |